

Kehlkopf-krankheiten

von

L. Grünwald

2. Auflage

Lehmann's medizinische Handatlanten

nebst kurzgefassten Lehrbüchern.

Band

1. **Atlas und Grundriss der Lehre vom Geburtsakt und der operat. Geburtshilfe.** In 155 teils vielf. Abbild., v. Dr. O. Schäffer. 5. erw. Aufl. Geb. ℳ 8.—
2. **Anatomischer Atlas der geburtshilfl. Diagnostik und Therapie.** Mit 160 m. farb. Abb. u. 318 S. Text v. Dr. O. Schäffer. 2. gänzl. umgearb. Aufl. Geb. ℳ 12.—
3. **Atlas und Grundriss der Gynäkologie.** mit 207 meist farb. Abbild. u. [illegible]

mit [illegible] farb. Tafeln und 193 Text-Abbild. Geb. ℳ 15.—

18. **Atlas und Grundriss der äusserlich sichtbaren Erkrankungen des Auges** von Prof. Dr. O. Haab in Zürich. Mit 86 farb. Abb. auf 46 Taf. und 13 schwarzen Textabbildungen. 3. Auflage. Geb. ℳ 10.—
19. **Atlas und Grundriss der Unfallheilkunde.** 40 farbige Tafeln. 141 Text abbild. Von Dr. Ed. Golebiewski in Berlin. Geb. ℳ. 15.—

20/21. **Atlas und Grundriss der patholog. Histologie.** Spezieller Teil. 120 farb. Taf. Von Prof. Dr. H. Dürck. 2 Bände. Geb. je ℳ 11.—

22. — — **Allgemeiner Teil.** Mit 77 vielfarbigen lithographischen und 31 zum Teil zweifarbigen Buchdruck-Tafeln. Geb. ℳ 20.—
23. **Atlas und Grundriss der orthopädischen Chirurgie** v. Dr. A. Lüning u. Dr. W. Schulthess. Mit 16 farb. Taf. u. 366 Textabb. Geb. ℳ 16.—
24. **Atlas u. Grundriss d. Ohrenheilkunde.** Herausgegeben von Dr. G. Brühl, unt. Mitwirkung v. Prof. Dr. A. Politzer. 2. umgearb. u. verm. Aufl. Mit 265 farb. Abbild. auf 47 Taf. und 163 Textabbild. Geb. ℳ 12.—
25. **Atlas und Grundriss der Unterleibsbrüche.** Von Prof. Dr. G. Sultan in Berlin. Mit 36 farb. Tafeln und 83 Textabb. Geb. ℳ 10.—

Bd.

26. **Atlas u. Grundriss d. Histologie u. mikrosk. Anatomie d. Menschen.** V. Prof. Dr. J. Sobotta in Würzburg. Mit 80 farb. Taf. u. 68 Textabb. Geb. ℳ 20.—
27. **Atlas u. Grundriss d. Psychiatrie.** Von Prof. Dr. W. Weygandt in Würzburg. 43 Bog. Text, 24 f.. Taf., 276 Textabb. u. 1 Anstaltskarte. Geb. ℳ 16.—
28. **Atlas u. Grundriss der gynäkologischen Operationslehre.** Von Privatdoz. Dr. O. Schäffer. 42 farb. Taf. u. 21 zum Teil farbige Textabb. Geb. ℳ 12.—
29. **Atlas u. Grundriss d. Diagnostik u. Therapie der Nervenkrankheiten** von Dr. W. Seiffer in Berlin. Mit 26 farb. Taf. u. 264 Textabbild. Geb. ℳ 12.—
30. **Lehrbuch u. Atlas d. Zahnheilkunde** mit Einschluss der Mundkrankheiten v. Dr. G. Preiswerk in Basel. Mit 44 farb. Taf. u. 152 Textabb. Geb. ℳ 14.—
31. **Atlas und Grundriss der Lehre von den Augenoperationen** von Prof. Dr. O. Haab in Zürich. 30 farb. Taf. u. zahlreiche Textabbild. Geb. ℳ 10.—
32. **Atlas u. Grundriss d. Kinderheilkunde** von Privatdoz. Dr. R. Hecker und Privatdoz. Dr. J. Trumpp. Mit 48 farb. Taf. u. 144 Abbild. Geb. ℳ 16.—
33. **Lehrbuch und Atlas der zahnärztlichen Technik** v. Dr. G. Preiswerk in Basel. Mit 21 vielfarb. Tafeln u. 362 schwarzen u. farb. Abbild. Geb. ℳ 14—
34. **Atlas und Grundriss der allgemeinen Chirurgie** v. Prof. Dr. Gg. Marwedel. Mit 28 farb. Taf. u. 171 Textabbild. Geb. ℳ 12.—
35. **Atlas u. Grundriss der Embryologie** v. Dr. A. Gurwitsch in St. Petersbg. Mit 55 vielfarb. Taf. u. za. 200 Textabb. Geb. ℳ 12.—

36/37. Sultan, **Spezielle Chirurgie.** In Vorbereitung.

Lehmann's medizinische Atlanten in 4°.

Bd.

1. **Atlas und Grundriss der topographischen und angewandten Anatomie** v. Prof. Dr. O. Schultze in Würzburg. Mit 70 farb. Tafeln, sowie 23 Textabbild. n. Originalen v. Maler A. Schmitson u. Maler K. Hajek. Geb. ℳ 16.—

2—4. **Atlas der deskriptiven Anatomie des Menschen** von Professor Dr. J. Sobotta, Prosektor der Anatomie zu Würzburg:

1. Bd. (Lehmann's medizinische Atlanten in 4° Bd. II): Knochen, Bänder, Gelenke und Muskeln des menschlichen Körpers. Mit 34 farb. Tafeln, sowie 257 zum Teil mehrfarbigen Abbild. nach Originalen von Maler K. Hajek u. Maler A. Schmitson. Geb. ℳ 20.—

2. Bd. (Lehmann's medizinische Atlanten in 4° Bd. III): Die Eingeweide des Menschen einschliesslich des Herzens. Mit 19 farb. Tafeln, sowie 187 zum Teil mehrfarbigen Abbildungen nach Originalen von Maler K. Hajek. Geb. ℳ 16.—

3. Bd. (Lehmann's medizinische Atlanten in 4°, Bd. IV.): Das Nerven- und Gefässsystem und die Sinnesorgane des Menschen nebst einem Anhang: Das Lymphgefässsystem des Menschen. Mit 294 meist vierfarbigen und zum Teil ganzseitigen Abbildungen nach Originalen von Maler Karl Hajek. Geb. ℳ 22.—

Jeder Band enthält ausser den Abbildungen ausführliche Erklärungen ders. nebst Tabellen u. kurzem Text. Ein ausführlicher Textband wird jedem Bande des Atlas, also in drei Abteilungen, beigegeben. Diese Textbände stellen ein kurzes Lehrbuch der Anatomie dar.

Grundriss der deskriptiven Anatomie des Menschen (Textband für den Atlas der deskriptiven Anatomie von Sobotta, mit Verweisungen auf diesen). 1. Bd. gehft. ℳ 4.—, 2. Bd. gehft. ℳ 3.—, 3. Bd. gehft. ℳ 6.—. Band 1—3 in einen Leinwandband gebunden ℳ 15.—

5. **Atlas typischer Röntgenbilder vom normalen Menschen,** ausgewählt und erklärt nach chirurgisch-praktischen Gesichtspunkten, mit Berücksichtigung der Varietäten und Fehlerquellen, sowie der Aufnahmetechnik. Von Dr. med. Rud. Grashey, Assistenzarzt am chirurgischen Spital l. d. I. in München. Mit 97 Tafelbildern (Autotypien) in Originalgrösse und 42 Konturzeichnungen (davon 11 als Ueberdruck), ferner 14 schematischen Figuren im Einleitungstext. Geb. ℳ 16.—

Grundriss

der

KEHLKOPFKRANKHEITEN

und Atlas der Laryngoskopie

von

L. Grünwald.

LEHMANN'S MEDIZIN.
HANDATLANTEN.
BAND XIV.

Grundriss

der

KEHLKOPFKRANKHEITEN

und

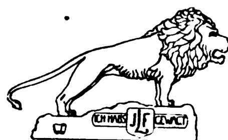
Atlas der Laryngoskopie.

Von

Dr. L. Grünwald
Bad Reichenhall—München.

Mit 112 farbigen Abbildungen auf 47 Tafeln und 26 schwarzen Abbildungen im Text.

Zweite vermehrte und umgearbeitete Auflage.



München 1907.
J. F. Lehmann's Verlag.

Lithographie & Lithographie-Druck *Fr. Reichhold*,
Satz und Druck des Textes von der *kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Callwey*.
Papier von *Otto Heck & Ficker*,
Einbände von *L. Beer*,
sämtliche in München.

Vorrede zur 1. Auflage.

Der vorliegende kleine Atlas der Kehlkopfkrankheiten ist nach demselben Prinzip bearbeitet, wie der früher erschienene der Rachen-Nasenkrankheiten. Er will dem Anfänger in der Kunst des Sehens und Deutens behilflich sein. Da aber zur Diagnose, besonders auf diesem Gebiete, auch Kenntnis der Anamnese und vielfach Untersuchung benachbarter und anderer Organe nötig ist, sind jedem Bild die hiefür erforderlichen Daten als kurze Krankengeschichte beigegeben.

In dieser Form glaubt Verfasser auch dem Arzte, der nicht häufig Kehlkopfkrankheiten sieht, solche aber doch zu erkennen wünscht, dienliches geboten zu haben. Auch gewinnen die Bilder an geistiger Plastik, was ihnen an körperlicher abgeht.

Die Bilder sind, ohne Rücksicht auf die Art der Erkrankung, rein nach äußerlichen Merkmalen geordnet, um durch Vergleich der oft so ähnlichen, ihrem Wesen nach aber sehr verschiedenartigen Erscheinungen den Blick zu schärfen und zugleich die Auffindung solcher Bilder, welche einem gerade vorliegenden und zu deutenden Falle ähnlich sind, zu erleichtern.

Manches ohnedies bekannte Bild, wie z. B. das der Diphtherie, konnte demnach wegfallen.

Diese Schule und Uebung der Diagnostik wird durch einen kurzen systematischen Grundriß vorbereitet und ergänzt.

Das Verständnis der Krankheitsprozesse hofft Verfasser durch besondere Berücksichtigung der Histologie zu fördern. 12 Tafeln, aus denen die hauptsächlichsten elementaren Veränderungen ersehen werden können, sind diesem Zwecke gewidmet. Dieser bisher in Lehrbüchern weniger berücksichtigte Teil der Pathologie dient der Klärung der Begriffe am meisten.

Von den Bildern sind Figur 1 aus dem Luschka'schen anatomischen Werk entnommen, zwei Leichenbilder dem bekannten Bollinger'schen Atlas. Die übrigen sind nach Skizzen, resp. Präparaten des Verfassers von dem akademischen Maler Herrn Keilitz, dem für die sorgsame Ausführung hier besonderer Dank ausgesprochen werden soll, angefertigt.

MÜNCHEN, Oktober 1896.

Der Verfasser.

Vorrede zur 2. Auflage.

Das Werkchen ist diesmal zu einem „Grundriß" mit angefügtem laryngoskopischen Atlas verändert, in der Absicht, wenn auch kaum in der ernsten Hoffnung, diesmal auch dem Text einige Beachtung zu verschaffen.

Wenn auch kurz gehalten, schließt derselbe doch das Ergebnis ernster zwanzigjähriger Studien und Erfahrungen in sich und schon in der ersten Auflage enthielt er in manchem kurzen Wort Hinweise auf Befunde, die teilweise unterdessen in ausführlichen Arbeiten anderer Autoren neu entdeckt worden, teilweise jetzt noch neu sind.

Trotz der gedrängten Kürze wird auch diesmal, wie Verf. glaubt, der Kundige kaum einen wichtigen Punkt aus der Pathologie und Therapie der Kehlkopfkrankheiten vermissen und, wenn er wirklich sich zur Lektüre, statt bloß zum Durchblättern des Bilderbuches, entschließen sollte, ein oder das andere Beachtenswerte finden.

Die instrumentelle und operative Technik wurde auch in dieser Arbeit nur kurz, mit praktischen Winken, gestreift, da das Werkchen zur Einführung für den Anfänger und zum Nachschlagen für den Praktiker, nicht als Kompendium dienen soll, Technik auch nur im Kurs, nicht aus Büchern gelernt werden kann.

Die Bilder haben einige, allerdings nur geringe, Vermehrung erfahren, da schon die Reichhaltigkeit der ersten Auflage das Bedürfnis so ziemlich deckte.

Der Text ist nicht unerheblich gewachsen.

BAD REICHENHALL, August 1906.

Der Verfasser.

Inhaltsverzeichnis.

Schlagwort-Register.

A.

B.

C.

D.

E.

M.

N.

O.

P.

Q.

R.

S.

T.

U.

V.

Z.

Verzeichnis der farbigen Tafeln zum Grundriss.

Laryngoskopischer Atlas.

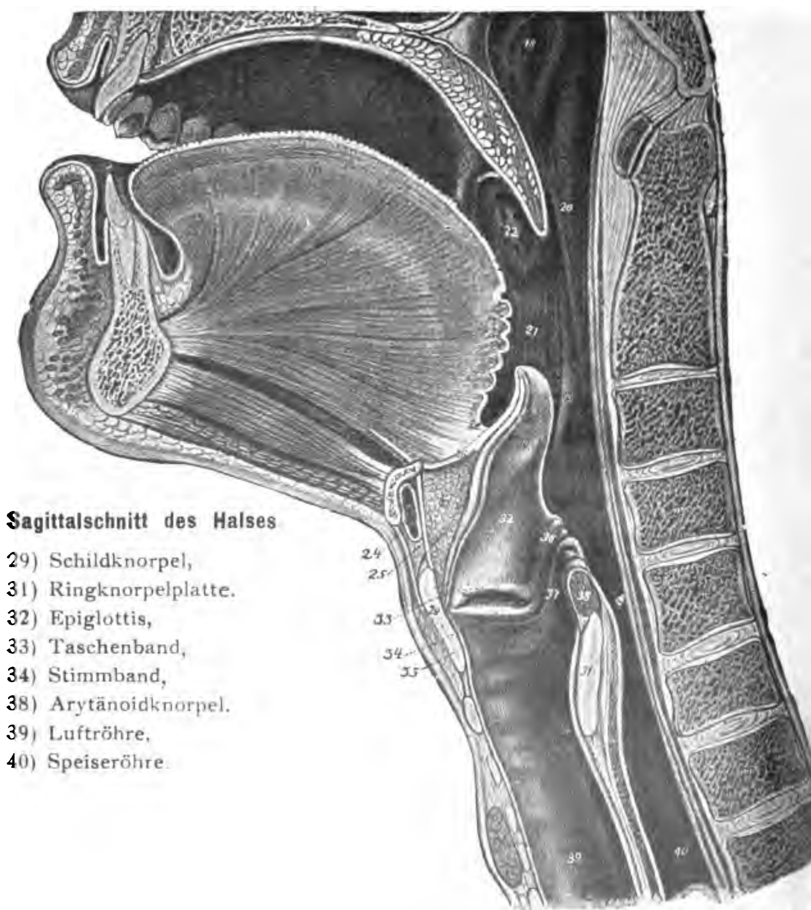

Sagittalschnitt des Halses
29) Schildknorpel,
31) Ringknorpelplatte.
32) Epiglottis,
33) Taschenband,
34) Stimmband,
38) Arytänoidknorpel.
39) Luftröhre,
40) Speiseröhre
24
33
34
35
32

Fig. 1.

Orientierende Bemerkungen zur Anatomie und Physiologie des Kehlkopfes.

Gestalt und Funktionen des Kehlkopfes beruhen auf seinem Gerüst. Dieses ist im wesentlichen auf zwei großen Knorpeln aufgebaut, dem Schild- und Kingknorpel. Die Kenntnis der Gestalt dieser, sowie der kleineren festen Teile aus der allgemeinen Anatomie voraussetzend, interessieren uns hier nur ihre topographischen Verhältnisse. Der Schildknorpel umfaßt mit seinen breiten Seitenflächen die nach vorn abfallenden Seitenflächen des Ringknorpels, dessen vorderster Teil, der Bogen, sich wiederum unter dem Schildknorpel vorschiebt. Zwischen dieser vordersten Ringknorpel- und unteren Schildknorpelpartie ist ein mit Weichteilen angefüllter Zwischenraum am Lebenden bereits mit Leichtigkeit zu fühlen. Oben und seitlich fühlt man dagegen nur Schildknorpelteile: Seitenplatten und Hörner. Nach vorne springt am meisten der obere Schildknorpelrand vor, der mit seiner, besonders bei Männern deutlich fühlbaren Inzisur, jenen als pomum Adami bezeichneten Vorsprung am Halse bildet, der allerdings auch bei kräftigeren Evastöchtern sichtbar wird. Seitlich fußt der Schildknorpel auf dem Ringknorpelbogen: zwei runde, nach oben konkave Schliffflächen des letzteren vermitteln die Beweglichkeit beider Teile gegeneinander. Die eigentliche Basis des ganzen Gerüstes bildet also der Ringknorpel. Auf ihm ruhen auch die kleineren, im Gegensatze zu den Stütz- als Bewegungsknorpel zu charakterisierenden Gießbecken-, Wrisberg'schen und keilförmigen Knorpel.

Die Gießbeckenknorpel artikulieren mit zwei symmetrischen Gelenkflächen des oberen Ringknorpelrandes

derart, daß sie, in ruhiger Stellung von oben gesehen, als ein Dreiecksdurchschnitt erscheinen, dessen eine Kathete nach vorne innen, dessen andere nach hinten innen schaut, während die tief ausgeschweifte Hypotenuse nach vorn außen gerichtet ist. Das Gelenk selbst hat die Form eines Sattels, dessen Steigbügelseiten nach vorne innen und hinten außen gerichtet sind.

Die Gießbeckenknorpel sind übrigens nicht flach, sondern tragen auch einen oberen Fortsatz, auf welchem wiederum die kleinen, hornförmigen („corniculatae“) Santorini'schen Knorpel ruhen, während lateral von diesen die keilförmigen Wrisberg'schen Knorpel ein besonderes Glied der Knorpelkette bilden, welche den oberen Ringknorpelrand umsäumt.

Nach vorne findet diese eine Art Basis in dem Kehldeckel, der, dem Zuge nach beiden Seiten Widerstand leistend, im wesentlichen nur nach hinten unten bewegt werden kann.

Alle diese festen Teile sind nun untereinander durch ein alle überziehendes elastisches Bindegewebe verbunden, welches an den Stellen stärkeren aktiven oder passiven Zuges zu derberen Strängen, Ligamenten, zusammentritt. Fühlbar ist von diesen (deren Gestalt und Namen wir wiederum als bekannt voraussetzen dürfen) von außen zunächst das lig. crico-thyroïdeum medium oder conicum. Die als Taschen- und Stimmbänder bezeichneten Gebilde dürfen wir auch als Falten des Bindegewebes ansehen, welche dem Zuge der beweglichen Knorpel folgen.

Die Verbindung des Kehlkopfes mit seiner Umgebung wird teils durch Ligamente, teils durch Muskeln vermittelt. Als Anfang des Respirationsrohres ist er an dem Zungenbein vermittels der derben ligamenta hyothyroïdea aufgehängt, deren mittelstes samt dem der überliegenden Muskel auch am Lebenden gefühlt werden kann; von hinten wird er durch die musculi pharyngolaryngeï in seiner Lage erhalten. Diese, sowie der m. hyothyroïdeus vermögen auch den Kehlkopf im ganzen oder einseitig zu heben, während der m. sternothyroïdeus ihn nach unten ziehen und zugleich, da er sich an den seitlichen unteren Partien des Schildknorpels inseriert,

diesen Knorpel um das Cricothyroïdealgelenk als hypomochlion drehen und somit hinten senken, vorne heben wird.

Nach unten vermittelt das lig. crico-tracheale die Fortsetzung auf das Luftrohr.

Die hintere Fläche des Kehlkopfes (also Ringknorpelplatte und oberer Kehlkopfrand) dient zugleich dem Schlundrohre als Vorderfläche und kann also sowohl dem untersten Rachenabteil, als dem obersten Speiseröhrenabschnitt zugezählt werden. Sie ragt gewissermaßen ins Freie, ins Lumen des Schlundes, wie dies auch zum Teil noch die seitlichen Flächen tun. So verengt denn der Kehlkopf, in Form eines Halbkreises von vorne die Oesophagusschleimhaut vorwölbend, an dieser Stelle das Speiserohr derart, daß dasselbe in der Mitte beinahe verschwindet und sich seitlich, wo nicht die starre Wirbelsäule, sondern weiche Teile lagern, Platz zu verschaffen suchen muß. Die so zu Stande kommenden seitlichen Ausbuchtungen, sinus piriformes (pirus = Birne), obgleich im Ruhezustande durch den Druck der seitlichen Weichteile abgeflacht, sind doch am Lebenden mittels des Kehlkopfspiegels gut sichtbar.

Von vorne bedecken den Kehlkopf in lockerer Auflagerung über den bereits geschilderten Verbindungsmuskeln der m. sternohyoïdeus und die allgemeine Halsfascie.

Am Ringknorpelbogen inseriert sich außerdem noch die Schilddrüsenfascie oder tiefe Halsfascie. Ein Mittellappen dieser Drüse, der sogen. Pyramidenlappen, erstreckt sich nicht selten vor dem Schildknorpel hinauf, während die Seitenteile desselben durch die Hauptlappen noch teilweise gedeckt werden.

Nicht unwichtig ist es, zu wissen, daß aus dem großen Lymphdrüsenvorrat des Halses auch eine kleine Drüse, die glandula praethyroïdea, vor dem Kehlkopf lagert und zwar unmittelbar vor dem lig. crico-thyroïdeum medium. Im übrigen entleeren sich die meisten Saftspalten des Kehlkopfes im allgemeinen gegen die submaxillaren und supraclavicularen Lymphdrüsen, daher Geschwulstmetastasen hier zu suchen sind, während bei Ent-

zündungen des Schildknorpels speziell die praethyroïdale Drüse in Mitleidenschaft gerät. Das regionäre Lymphbahnengebiet für die Grenzpartie von Kehlkopf und Speiseröhre, also der hintere Kehlkopfabhang, liegt dagegen an der Gefäßscheide, sodaß Drüsenschwellungen am Kopfnicker Affektionen dieser Gegend verraten.

Außer den bereits erwähnten Muskeln sind noch eine Reihe kleinerer vorhanden, um die Bewegungen der einzelnen Knorpel gegeneinander zu vermitteln, welche am besten gleich im Sinne ihrer Funktionen betrachtet werden.

An dem hinteren Fortsatz des Gießbeckenknorpels, deswegen auch processus muscularis genannt, inserieren sich die mm. crico-arytaenoïdei laterales und postici. Erstere befestigen ihre centralen Enden in fächerförmiger Ausbreitung um die Seitenteile der Außenfläche der Ringknorpelplatte und greifen am hinteren und lateralen Teile des proc. muscularis an, während die anderen sich breit an die Hinterfläche des Ringknorpels anlagern und bloß am lateralen Teile des processus sich inserieren. Da für die Bewegungen des Aryknorpels seine Mitte als hypomochlion gedacht werden muß, ist ihre Funktion klar: Die Lateralmuskeln ziehen den proc. muscularis nach vorne und außen, sodaß der processus vocalis nach innen und hinten rückt, die postici bewirken gerade die entgegengesetzte Bewegung. Da die Stimmbänder, am processus vocalis inseriert, dieser Bewegung folgen müssen, bezeichnet man daher die Muskeln auch als Adduktoren resp. Abduktoren der Stimmbänder.

Ferner zieht sich zwischen den beiden medialen Rändern der Aryknorpel der m. arytaenoïd. transversus hin, welcher horizontal gespannt, bei seiner Kontraktion eine mediale Annäherung der beiden Knorpel bewirken muß. Durch die Kontraktion dieses und der lateralen Muskeln können die Gießbeckenknorpel ganz festgestellt werden, sodaß sie im Stande sind, selbst einem Muskel wiederum als fixer Punkt zu dienen, dem m. thyreo-arytaenoïdeus, welcher wieder zwei Abteilungen aufweist, den internus oder inferior, den externus oder superior. Nach der neuen Benennung heißen diese Muskeln auch: „vo-

calis“ und „ventricularis“. Ersterer verläuft innerhalb der als Stimmband bezeichneten, der andere in der als Taschenband benannten Gewebsduplikatur, und beide, am Vereinigungswinkel der Schildknorpelplatte in deren halber Höhe inseriert, vermögen diese Duplikaturen straff zu spannen, sobald ihre beiden Ansatzpunkte (auch der vordere) derart fixiert sind, daß sie sich nicht gegeneinander bewegen können. Zu der Fixierung des vorderen Ansatzpunktes bedarf es also zunächst der Feststellung des Schildknorpels. Dieser ist durch das straffe lig. thyreohyoïdeum am Zungenbein aufgehängt, für dessen Fixierung wieder der m. hyoglossus sorgt; nach unten bewirkt der m. sterno-thyroïdeus die zur Fixation nötige Gegenspannung. Der hintere Ansatzpunkt der Stimmbänder wird, durch die Fixierung der Arytaenoïdknorpel am Ringknorpel, auf diesen übertragen.

Ring- und Schildknorpel können jetzt noch im Cricothyroïdealgelenk gegeneinander verschoben werden. Da dasselbe ziemlich weit hinten liegt, muß bei jeder Exkursion der hintere Ringknorpelrand am weitesten bewegt werden. Diese Exkursion wird durch Kontraktion des m. crico-thyroïdeus („anterior“) bewirkt, der den oberen Rand des Ringteils des Ringknorpels zum unteren Schildknorpelrand hinaufzieht.

Es ist also klar, daß eine passive Spannung, eine Dehnung der Stimmbänder nur dann stattfinden kann, wenn

1. die Aryknorpel vollkommen gegen den Ringknorpel festgestellt sind,
2. der Ringknorpel nach hinten, der Schildknorpel nach vorne gezogen wird.

Sonach sind zur Hervorbringung dieses Effektes notwendig:

1. die mm. crico-arytaenoïdei laterales oder der m. arytaenoïdeus transversus oder diese beiden zusammen, und
2. die mm. crico-thyroïdei und sterno-thyroïdei.

Wir beobachten aber an den Stimmbändern bei ihrer Funktion (wie hier voraus bemerkt werden muß) nicht

allein eine passive Dehnung, welche mit einer Verschmälerung ihrer Breite einhergehen müßte, sondern auch eine aktive Spannung, gekennzeichnet durch Verbreiterung, zugleich notwendig, um ihnen die für die Stimmbildung erforderliche Elastizität zu geben. Diese wird durch die Kontraktion der mm. thyro-arytaenoïdei interni („vocales") erzeugt, welche, sobald ihre beiden Endpunkte in der eben erläuterten Weise fixiert sind, sich zu kontrahieren vermögen.

Die mm. thyreo-arytaenoïdei superiores („ventriculares") müssen dann in gleicher Weise die sie umhüllenden Falten, die Taschenbänder, anspannen, was nur ausnahmsweise beim Sprechen, regelmäßig aber beim Schlucken geschieht.

Die Funktion der einzelnen Muskeln wird durch nachstehende schematische Darstellung noch verständlicher werden:

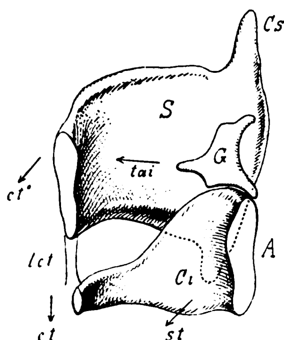


Fig. 2.

S = Schild-, A = Ringknorpel, beide durch einen medianen Sagittalschnitt geteilt gedacht. G = Gießbeckenknorpel. ct = Richtung des Zuges des m. cricothyroïdeus. Effekt: Annäherung des unteren vorderen Schildknorpelrandes und oberen Randes des Ringknorpelbogens; ct' = Richtung, in der zugleich der obere Schildknorpelrand nach vorn gehebelt wird.

st = Zugrichtung des m. sterno-thyr. Effekt: Abwärtstreten des Schildknorpels, wobei zugleich der obere Schildknorpelplattenrand nach hinten gehebelt wird.

tai = Zugrichtung der m. thyreo. aryt.-intt.

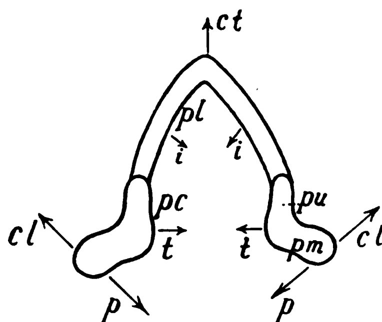


Fig. 3.

Schema der Muskelwirkung auf Aryknorpel und Stimmbänder. Beide Teile sind in Respirationsstellung horizontal durchschnitten gedacht. Man sieht die Zusammensetzung der Stimmbänder aus dem ligamentösen und knorpeligen Teil (pl und pc). Nach der Funktion heißt der mediane Teil des Knorpels processus vocalis, der laterale processus muscularis (pv und pm).

i = Anschwellungsrichtung der mm. thyro-arytaenoïdei interni. Effekt: Anspannung der Stimmbandränder.

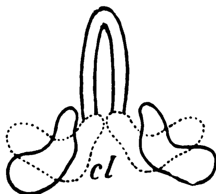


Fig. 4.

cl = Zugwirkung der mm. crico-arytaenoïdei laterales: Drehung der Aryknorpel um das in der Mitte gelegene Gelenk, Adduktion der Stimmbänder (Fig. 4).

p = Richtung des Zuges der mm. crico-arytaenoïdei postici. Drehung in entgegengesetzter Richtung: Abduktion der vorher genäherten Stimmbänder (Fig. 3).

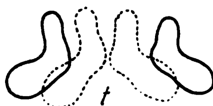


Fig. 5.

t = Zugrichtung des m. arytaenoïdeus transv.. Effekt: horizontale Annäherung der Aryknorpel ohne besondere Drehung.

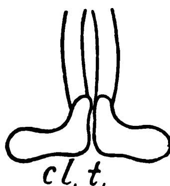


Fig. 6.

Schema der kombinierten Wirkung der Adduktoren und des m. transversus: Drehung der Aryknorpel nach innen bis zur Berührung des processus vocalis und Annäherung auch der hinteren Knorpelpartien, also Schluß der glottis cartilaginea. Die glottis ligamentosa bleibt noch offen. Der Verschluß dieser letzteren wird erst (s. Fig. 7) herbeigeführt durch Mitwirkung der m. thyreoarytaen. intt.

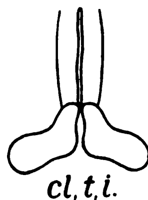


Fig. 7.

Doch erscheinen die Innenränder der Stimmbänder dabei nicht geradlinig, sondern wellig, also erschlafft, denn

noch mangelt die Möglichkeit ihrer Anspannung, weil nicht **beide** Befestigungspunkte gegeneinander fixiert sind. Die Feststellung des hinteren (Aryknorpel) ist ja bereits durch die Funktion obiger Muskeln bewirkt, die des vorderen (Schildknorpel) bedarf noch der Anspannung des m. crico-thyroïdeus (s. o.). Dann erst sieht man beide Glottisteile geschlossen und die Stimmbänder gespannt (Fig. 8).

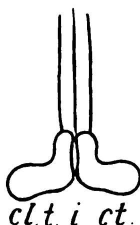


Fig. 8

Die Verschiebungen der Aryknorpel in der senkrechten Ebene sind für das Verständnis der Funktion nicht unwichtig. Sie werden durch die ungleichmäßige Krümmung des Crico-arytaenoïdalgelenkes bedingt, welches von der Mitte beiderseits nach hinten außen und vorne innen abfällt, sodaß die Spitzen der Knorpel bei den Bewegungen sich in tiefere und höhere Horizonte verschieben (s. Fig. 2). Zwar sind diese Niveaudifferenzen für das laryngoskopische Sehen nicht bemerkbar. Selbstverständlich ist es aber, daß ein tieferstehendes Stimmband nicht genau mit dem Rande eines höherstehenden korrespondieren kann und daß demnach, bei Lähmungen eines Stimmbandes, auch das kompensatorische Uebergreifen des anderen bis zur Wiederherstellung des Kontaktes nur schwer vollen funktionellen Ersatz bieten kann.

Die **Auskleidung** des Kehlkopfes wird durch Schleimhaut gebildet, eine verschieden dicke Membran mit acinösen Drüsen, welche sich vorzugsweise dort finden, wo die submuköse Schicht in dickerer Lage eine lockere Anheftung an das Grundgewebe findet. Dies ist hauptsächlich an dem oberen Rande der Kehlkopf-

hinterwand der Fall, ferner an den Taschenbändern und in den Ventrikeln, überhaupt an denjenigen Partien, welche bei den Stimm- und Schluckbewegungen der meisten Bewegung ausgesetzt sind. Doch fehlen sie auch der inneren und unteren Stimmbandfläche nicht ganz und sitzen reichlich am sog. petiolus des Kehldeckels.

Am festesten liegt die Schleimhaut am freien Stimmbandrand, wo sie infolgedessen die Vibrationen dieser Leiste ungehindert mitmachen kann. Die eigentliche Substanz der Stimmbänder, abgesehen von den tieferliegenden Muskeln, bildet elastisches, in Bündeln angeordnetes Gewebe. Diese erheben sich am freien Rande und auf



Fig. 9.

der unteren Fläche zu größtenteils sagittal verlaufenden, an einzelnen Stellen auch netzartig verflochtenen flachen Leisten, welche auf Frontalschnitten als Papillen erscheinen (Fig. 9), was zu wissen deshalb wichtig ist, weil sie einerseits nicht mit pathologischen Gebilden verwechselt werden dürfen, andrerseits die Vorliebe der Entstehung papillärer Neubildungen an ersterer Stelle zu erklären geeignet sind. Die Aehnlichkeit mit den Papillen der Haut springt in die Augen; begreiflich ist daher die beiderseits gleiche Neigung zur Bildung verhornender Epithelwarzen.

Besonders locker und gefäßreich ist dagegen das submuköse Gewebe am Subchordalraum, sodaß entzündliche Schwellungen daselbst fast mit der Geschwindigkeit der Füllung cavernöser Räume sich verbreiten können.

An der Epiglottis finden sich ferner echte Lymphfollikel, vor deren Verwechslung mit miliaren Tuberkeln bei einigermaßen stärkerer Entwicklung man sich hüten muß.

Die oberste Schichte der Schleimhaut bildet, wie überall, Epithel. Dieses besteht auf den, dem Rachen benachbarten, Partien aus Pflasterzellen in mehrfacher, bald stärkerer, bald schwächerer Lage. Es findet sich demnach überall auf der Zungenfläche des Kehldeckels, auf den oberen Flächen der ary-epiglottischen Falten, also dem, was man die obere Kehlkopfapertur nennt, und setzt sich von den medianen Flächen der Aryknorpel auf die Stimmbänder fort. Ueber den Leisten derselben verläuft sie meistens als glattflächige, die Zwischenräume ausfüllende Schicht, manchmal folgt sie auch den Berg- und Talsenkungen, sodaß die Erscheinung papillärer Neubildung noch leichter vorgetäuscht wird (Fig. 9). Die anderen Schleimhautflächen bedeckt, im Charakter des übrigen Atmungsrohres, ein palissadenförmiges Flimmerepithel; doch finden sich auch innerhalb dieser Bezirke unregelmäßig verstreute Inseln von Plattenepithel.

Die Blutversorgung des Kehlkopfes erfolgt größtenteils durch die aus der oberen Schilddrüsenarterie stammende a. laryngea superior, weiter noch aus den Verästelungen der a. crico-thyroïdea media.

Die Innervation wird vom n. vagus besorgt. Ein Ast desselben, der n. laryngeus superior, verläuft zunächst im Vagusstamm, zweigt sich in der Höhe des Kieferwinkels ab und teilt sich über dem Zungenbein in zwei Zweige, den ramus externus mit motorischen Fasern, welcher längs des Schildknorpels hinabsteigt, um die mm. detractor epiglottidis und crico-thyroïd. zu innervieren, und den ramus internus, welcher ungefähr in der Mitte des oberen Schildknorpelrandes die membrana thyroïdea durchbohrt, um dann die gesamte Schleimhaut des Kehlkopfes mit sensiblen, sowie sekretorischen und vasomotorischen Fasern zu versehen.

Der zweite Ast, n. laryngeus inferior s. recurrens, entspringt aus eigenen, dem Vagusgebiet dorsal angelager-

ten Oblongatakernen, verbindet sich jedoch bald nach dem Austritt aus dem verlängerten Mark mit dem Vagusstamm, während sich von rückwärts zugleich der n. accessorius bis zum und über den Austritt aus der Schädelhöhle anlagert und in einzelnen Fällen in direkte Verbindung mit dem recurrens tritt.

Der selbständige Verlauf nach dem Wiederaustritt aus dem Vagusstamm verhält sich rechts und links verschieden. Der rechte n. recurrens zweigt im Horizont der a. subclavia d. ab, verläuft dann zwischen Trachea und Oesophagus aufwärts und erreicht den Kehlkopf am unteren Ringknorpelrand, tritt dort in denselben ein und verteilt seine Fasern an die Muskeln.

Der linke recurrens entspringt im Horizonte des unteren Randes des arcus aortae, schlingt sich um diesen herum und verläuft etwas vor dem rechten, nämlich mehr seitlich als hinter der Trachea aufwärts, dann am Kehlkopf gleich dem rechten.

Dieses Verhalten erklärt, warum Aortenaneurysmen mit Vorliebe den linken, Oesophaguscarcinome besonders gern den rechten n. recurrens affizieren.

Außer den schon genannten innervieren die recurrentes sämtliche Muskeln des Kehlkopfes, nur können sie, individuell, am detractor epiglottidis die Stelle der nn. lar. superiores vertreten, ebenso wie diese in manchen Fällen anstatt der recurrentes den m. arytaenoïdeus transversus versorgen. Außerdem ist es mindestens wahrscheinlich, daß in den unteren Kehlkopfnerven auch sensible Fasern, speziell für den Subchordalraum, verlaufen.

Physiologisch verhält sich übrigens die motorische Innervation seitens der recurrentes verschieden, je nachdem sie die Muskelgruppen, welche den Stimmritzenschluß und die Stimmbandspannung vermitteln oder die Erweiterer der Stimmritze, die mm. thyreo-arytaen. postici anregen. Bei Schädigungen des Gesamtnervenstammes pflegen nämlich die letzteren Fasern zuerst zu leiden, sodaß zunächst eine Lähmung der Abduktoren, dann erst solche der Adduktoren eintritt. Das liegt im wesentlichen darin, daß von vornherein relativ weniger Nervenästchen

an die mm. postici herantreten und dementsprechend auch diese Muskeln weniger Nervenelemente enthalten. Aenderungen dieses anatomischen Verhaltens bedingen auch abweichendes physiologisches Verhalten, d. h. Ausnahmen von dem sog. Semon-Rosenbach'schen Gesetz, wie es eben geschildert wurde.

Die Sensibilität des Kehlkopfes ist an verschiedenen Stellen verschieden hoch, am ausgesprochensten in der incisura interarytaenoïdea; daher wirken Erkrankungen dieser Partie am lästigsten durch heftigen Schmerz oder fast unstillbaren Hustenreiz; schon oberflächliche Entzündungen daselbst vermögen Krampfhustenanfälle auszulösen (s. Taf. 36, Fig. 2).

Die Rindenzentren für die Kehlkopfbewegungen sitzen, bei Tieren wenigstens, am Fuße der aufsteigenden Stirnwindung.

Die zentrale Innervation wirkt, auch bei einseitiger Auslösung, immer doppelseitig, sodaß selbst bei Ausfall eines Rindenzentrums das andere vollständigen, nicht kompensatorischen, Ersatz gewährt.

Weitere Zentren, und zwar für die unwillkürlichen, respiratorischen Bewegungen, enthält die innere Kapsel, von wo die Fasern durch die Hirnschenkel, neben den Pyramidenbahnen zur Brücke und dem verlängerten Mark verlaufen.

Auch diese subcorticalen Zentren innervieren doppelseitig.

Daraus erklärt sich, daß Schädigungen der Broca'schen Gegend zwar Aphasie, aber nicht Aphonie zur Folge haben, ferner daß die Stimme reflektorisch, bei intakten Medullarfasern, ausgelöst werden kann, auch wenn ihre willkürliche (Rinden)-Produktion gehemmt ist.

Untersuchungsmethoden.

1) Indirekte Laryngoskopie mit dem Spiegel.

Das laryngoskopische Bild ist bekanntlich halbverkehrt, insofern im Spiegel, der in ungefähr 45° Neigung zur Eingangsebene des Kehlkopfes gehalten wird, die vorderen Partien oben, die hinteren unten erscheinen. Erst

bei der zeichnerischen Wiedergabe wird das Bild ganz verkehrt und erscheint somit vorne = hinten und hinten = vorn.

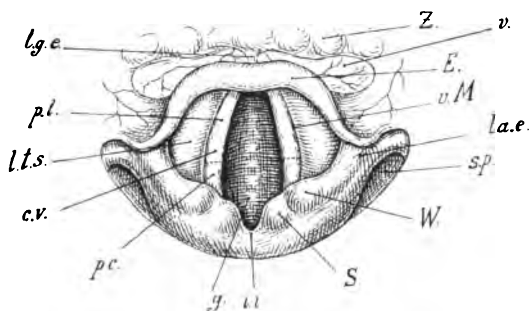


Fig. 10.

In Figur 10 ist das Spiegelbild eines normalen Kehlkopfes in der Stellung, welche die beweglichen Teile während der Atmung einnehmen, auf das Papier projiziert. Dasselbe zeigt zugleich die Anatomie am Lebenden.

E = Epiglottis, von der man in der Mitte die nach vorn aufgerollte und somit nach oben schauende h i n t e r e Fläche sieht, während die mit Gefäßen überzogene Zungenfläche derselben seitlich erscheint. Vom Kehldeckel muß die Orientierung bei der Laryngoskopie ausgehen. Vor ihm (man orientiert immer nach der objektiven Lagerung, nicht nach derjenigen, welche im Bilde erscheint) erstreckt sich die vallecula (v), in der Mitte vom ligamentum glosso-epiglotticum, l.g.e., unterbrochen, gegen den Zungengrund (Z) hin.

Die hintere Umrahmung der Kehlkopfhöhle beginnt seitlich mit den ary-epiglottischen Falten, l.a.e., welche median die Wrisberg'schen (W) und keilförmigen oder Santorini'schen (S) Knorpel überziehen. Die Aryknorpel liegen darunter verborgen. Zwischen ihnen senkt sich die Schleimhaut zur incisura interarytaenoïdea, i.i., hinab. Der Kürze halber spricht man übrigens bei den Lagebestimmungen n u r von Aryknorpeln, nicht von den keilförmigen, da die letzteren nur passiv die Bewegungen der ersteren begleiten.

Die Außenfläche der Hinterwand bildet zugleich die vordere Begrenzung des Oesophaguseinganges; seitlich öffnet sich derselbe in die sinus piriformes, s.p.

Im Innern des Kehlkopfes erstreckt sich zunächst zwischen den Stimmbändern, c.v., deren vorderer Teil die pars ligamentosa, p.l., das hintere Drittel die pars cartilaginea, p.c., bildet, die Glottis, g., deren Lumen natürlich je nach der Stellung der Stimmbänder schwankt.

Ueber den Stimmbändern (deren gewöhnliche Farbe ein mattes Gelbweiß ist) erstrecken sich die Taschenbänder, ligamenta thyroïdea superiora, l.t.s., deren Unterfläche in den Morgagni'schen Ventrikel, v.M., hineinragt.

Stärkeres Vorragen der Taschenbänder fingiert scheinbare Verschmälerung der Stimmbänder (Taf. 3, Figur 1).

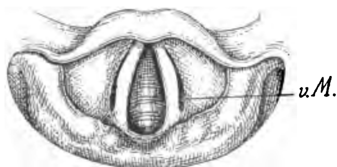


Fig. 11.

Treten dagegen jene weit zurück, so sieht man direkt in den Ventrikel, v.M., hinein (Fig. 10). Hier sieht man auch die Vorderfläche des Ringknorpels frei liegen und durch die Glottis hindurch die Vorderwand der Trachea mit ihren Ringen. Ist die Glottis besonders weit offen, so kommen auch die tiefsten Teile der Luftröhre mit der Bifurcation zu Gesicht (Taf. 1, Fig. 2), ja man kann gelegentlich sogar in die Hauptbronchen hineinsehen. Umgekehrt ist oft ein Teil des Kehlkopfes verhüllt, so besonders bei Kindern, deren Epiglottis sich häufig derart in Ω-Form wölbt, daß man kaum die Stimmbänder sieht (Taf. 1, Fig. 3). Andrerseits kann infolge individueller oder pathologischer Schiefstellung des Kehlkopfes derselbe teilweise unter dem Kehldeckel verschwinden (Taf. 2, Fig. 1); oder oberhalb gelegene abnorme Gebilde ver-

Tafel 1.

Fig. 1. Bild eines Kehlkopfes bei stark vorgeneigtem Kopfe (in Killian'scher Stellung) aufgenommen.

Fig. 2. Laryngoskopisches Bild der Trachea und der beiden Hauptbronchen.

Fig. 3. Kindliche (Omega-) Form des Kehldeckels.

---

mögen einen Teil des Bildes abzuschneiden (Taf. 43, Fig. 1 und 2).

Während in gewöhnlicher Haltung das Licht mehr von hinten nach vorn auf den Kehlkopf fällt, wird bei der Killian'schen Haltung, wobei der Untersucher von unten bei stark vorgeneigtem Kopfe des Patienten den Spiegel möglichst hoch anlegt, das Bild mehr von vorn aufgenommen. Dementsprechend sieht man dann mehr von der Zungenfläche der Epiglottis, weniger von der vorderen Hälfte der Stimmbänder und der Trachea, dagegen deutlich den hinteren Ansatz derselben und die ganze Vorderwand des Ringknorpels, nichts dagegen von seiner hinteren Fläche (Taf. 1, Fig. 1).

Der hinteren Kehldeckelfläche, sowie der Trachea wird man dagegen ansichtig, wenn man bei stark und gerade nach oben gestrecktem Halse etwas von oben in den schräg gehaltenen Spiegel blickt.

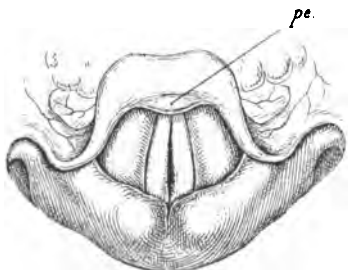


Fig. 12.

Bei der Phonation (Fig. 12) richtet sich der Kehldeckel nach vorne auf, sodaß der petiolus desselben, pe, sichtbar wird. Die Aryknorpel treten zusammen, wodurch die incisura interarytaenoïdea fast verschwindet; Stimm- und Taschenbänder werden genähert und stehen



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.

in sogenannter Juxtaposition. Die Glottis ist zu einem schmalen, kaum sichtbaren spindelförmigen Spalt, dessen hinteres Ende an den processus vocales liegt, verengt. Dies das Bild bei der sogenannten Bruststimme.

Bei der Erzeugung von Kopf- oder Fisteltönen wird die Glottis hinten noch fester verschlossen, klafft dagegen vorn weiter auseinander (Fig. 13 und 14); den höchsten Grad erreicht dieser Rückverschluß bei der Erzeugung von sog. Bauchtönen, Bauchrednerstimme (Fig. 15), wo die krampfhafte Anspannung der Schließmuskeln sogar

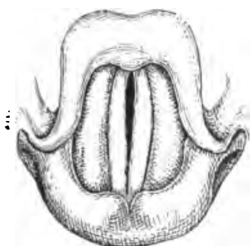


Fig. 13.

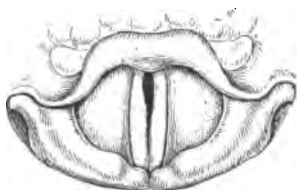


Fig. 14.

zu einem Ueberkreuzen der Stimmbänder in der hinteren Hälfte führen kann. Dabei sind auch die Aryknorpel aufs engste aneinander gepreßt und die Stimmbänder durch Vorspringen der inneren Taschenbandränder scheinbar etwas verschmälert.



Fig. 15.

Versagt die Stimmbandspannung aus irgendwelchen mechanischen Gründen, so geschieht es hie und da, daß die mm. thyreo-arytaen. supp. in starke Aktion geraten und die Taschenbänder derart nach innen spannen, daß

Tafel 2.

Fig. 1. Der Hals eines 65jährigen Herrn ist enorm verdickt (Umfang 51½ cm) durch eine Struma.

Der Kehlkopf ist um etwa 3 cm von der Mittellinie nach links verschoben, der obere Schildknorpelrand steht rechts höher als links. — Starker Stridor und Cyanose verraten eine Stenose. — Stimme normal.

Der Kehldeckel steht rechts etwas weiter rückwärts, ebenso die rechte Hinterwand. Das rechte Stimm- und Taschenband sind vollkommen unsichtbar, da die Commissur anstatt, wie sonst, unter der Mitte des Petiolus, am rechten Kehldeckelwinkel liegt.

Bei der Phonation greift das linke Stimmband ausgiebig nach rechts hinüber, auch der Aryknorpel geht stark nach einwärts. Das sonderbare Bild beruht also nur auf einer

mechanischen Schiefstellung des Kehlkopfes durch die Struma.

Fig. 2. Sehr schmale Erscheinungsform der Stimmbänder durch starke respiratorische Außenstellung.

Fig. 3. Vicariierende Taschenbandphonation.

---

ihre Innenränder vom Luftstrom tönend angeblasen werden, sog. Taschenbandphonation, wobei natürlich die Stimmbänder ganz verdeckt sind (Taf. 2, Fig. 3).

2) Subglottische Laryngoskopie.

In, allerdings seltenen Fällen macht sich der Wunsch geltend, auch die Unterfläche der Stimmbänder zu besichtigen. Dies gelingt mittels des von Rosenberg angegebenen beweglichen oder des Gerber'schen am Stiele festsitzenden kleinen ovalen Spiegel (für jede Seite einer), welche, nach völliger Anaesthesierung, unter die Glottis eingeführt und von oben auf gewöhnliche laryngoskopische Weise betrachtet werden.

Auch von Tracheotomiewunden aus kann man, direkt durch kurze Röhren oder mittels kleinster Spiegel, Bilder von der subglottischen Region gewinnen.

3) Die direkte Laryngoskopie

nach Kirstein liefert Bilder in natürlicher Lage, da sie den Kehlkopf ohne Zwischenmedien anzusehen ge-



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.

stattet. Dieselbe wird ausgeübt, indem man den Patienten den Kopf möglichst hoch und nach hinten halten läßt und die Zunge mit einem eigens konstruierten Spatel, der dieselbe etwas nach vorne und rinnenförmig einzudrücken gestattet, oder dem Killian'schen Röhrenspatel aus dem Gesichtskreis entfernt.

Wo die Methode auszuführen ist, gewährt sie den Vorteil, mehr von der Vorderfläche der Hinterwand sehen zu können, als mit dem Spiegel; ebenso vermeidet sie den letzterem anhaftenden Nachteil, daß durch Beschmutzung mit Schleim der Anblick verhüllt wird, ein Moment, das besonders bei Kindern und gar in der Narkose ins Gewicht fällt; für letztere Eventualität ist die Methode mitunter unentbehrlich. Die Methode hat sich praktisch bereits zu Operationen, besonders in Narkose, bewährt und ist bekanntlich von Killian weiter zur Tracheo- und Bronchoskopie ausgebaut worden.

Bei keiner Untersuchungsmethode wird man den Vorteil reflektierten Lichtes missen können, da direkte Beleuchtung immer zum Teil durch den Kopf des Untersuchers abgeblendet wird. Man benutzt also einen Reflektor, der entweder am Kopfe des Untersuchers oder auf einem besonderen Stativ befestigt wird. Da die bisher bekannten Apparate letzterer Art weder stabil noch labil genug für bequeme Verwendung waren, verwendet Verf. einen Apparat eigener Konstruktion, der Drehung in jeder beliebigen Richtung gestattet und in jeder gegebenen Stellung fest verweilt. Derselbe ist bei Katsch oder Stiefenhofer in München zu beziehen und auf jedem Tische zu befestigen. (Fig. 16.)

Als Lichtquelle dient jedes starke Licht; die Wahl desselben darf sich daher nach der jeweilig bequemsten Gelegenheit richten.

Nur ein Nachteil haftet allen an, das ist die Färbung des Lichtes. Am geringsten ist solche bei elektrischem Bogen- oder Auer'schem Gasglühlicht. Bei letzterem sind alle hier abgebildeten Kehlköpfe aufgenommen worden.

Hat man besonderes Interesse an der natürlichen Färbung irgend eines Falles, oder kann man überhaupt die Sonnenbeleuchtung sich bequem zugängig machen, so ist diese entschieden die vorteilhafteste. Um den Nachteil des wechselnden Standes der Sonne einigermaßen auszugleichen und zugleich die Blendung etwas zu vermindern, wird man zweckmäßig das Sonnenlicht erst vom Fenster

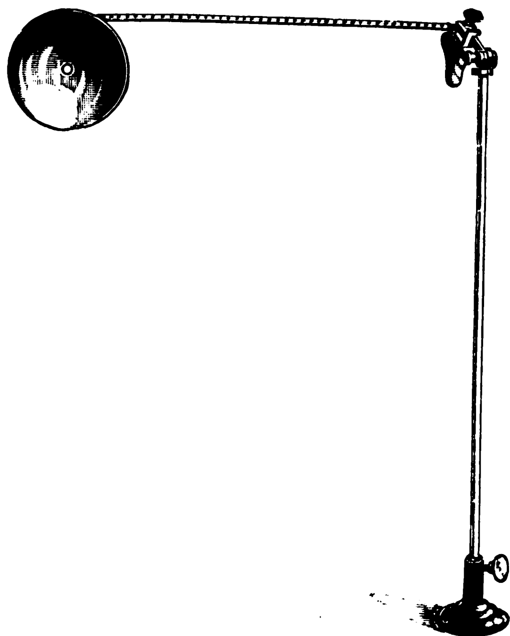


Fig. 16.

durch einen größeren Reflektor ins Zimmer und dieses reflektierte Licht erst mit dem gewöhnlichen Reflektor in den Kehlkopf werfen.

Das Beschlagen des Kehlkopfspiegels durch den Atem wird zweckmäßiger, als durch Vorwärmen, durch Eintauchen in eine 1% Sodalösung vermieden. Nur muß man die Vorsicht gebrauchen, die Rückseite des Spiegels wieder abzuwischen, da der Sodageschmack sehr unangenehm ist.

Wenn auch die Laryngoskopie mit ihren direkt sichtbaren Befunden die Hauptuntersuchungsmethode für den Kehlkopf darstellt, so dürfen darüber andere nicht vergessen werden, die, früher ausschließliche Hilfsmittel der Diagnostik, auch jetzt ihre mitunter ausschlaggebenden Wert noch nicht ganz eingebüßt haben. Es sind dies die äußere Inspektion und die Palpation, sowie die Auskultation der Stimme und etwaiger Nebengeräusche.

4) Die Inspektion.

wird zunächst auffallende Form-, besonders aber Lageverschiedenheiten des Kehlkopfes festzustellen haben, welch letztere besonders durch Druck seitens von Kropfgeschwülsten entstehen. Man findet dabei mitunter die Knorpel, statt in der Mittellinie, weit seitwärts, sogar bis nahe zu einem Kieferwinkel, verrückt, dabei die Verbindungslinie zwischen oberer Schildknorpelincisur und der Mitte des unteren Randes nicht senkrecht, sondern erheblich schräg gestellt.

Verschiebungen der Trachea mit samt dem Kehlkopf nach rechts werden vorzugsweise bei Aneurysmen des arcus aortae, solche nach links bei Erweiterungen des truncus anonymus beobachtet; auch finden bei letzteren gerne pulsatorische Erschütterungen oder Hebungen des Kehlkopfes statt. (Gewöhnlich besteht gleichzeitig Recurrenslähmung.) Aehnliche Erscheinungen kommen durch Geschwülste im obersten Brustraum, vielleicht auch einmal durch Pneumothorax, jedoch nie bei Cavernenbildung, zu Stande.

Mitunter wird auch bei Aneurysmen ein „Zucken“ der Luftröhre und des Kehlkopfes nach unten im Pulstakt wahrnehmbar. Die als differentialdiagnostisch gegenüber Trachealstenosen angegebene respiratorische Verschiebung des Kehlkopfes ist ein häufiges, doch kein sicheres Zeichen für Kehlkopfverlagerung, da sie auch bei anderweitig bedingten Erschwerungen der Atmung, sogar bei Asthma beobachtet werden kann (s. u. S. 24.)

5) Die **Palpation**

wird zunächst zu erweisen haben, ob beide Schildknorpelhälften symmetrisch sind. Es kommt vor, jedoch nur als Abnormität, daß die eine Hälfte hinter die andere wie zurückgeschoben ist, sodaß man vorne nicht die stumpfspitze Vereinigungskante fühlt, sondern bemerkt, daß zwei Flächen unter, zur Mittellinie des Körpers verschiedenen, Winkeln zusammenstoßen, deren eine sich über die andere hinaus nach vorne fortsetzt, sodaß der tastende Finger in einen seitlich offenen, stumpfen Winkel hineinfaßt.

Wichtiger sind Unebenheiten beträchtlichen Grades an den fühlbaren Knorpelteilen, welche sich normal als im wesentlichen flache Ebenen darstellen. Solche Unebenheiten können Zeichen florider oder abgelaufener perichondritisch-chondritischer Prozesse sein, doch auch Geschwulstbildung, besonders maligne, verrät sich mitunter durch diesen Befund: Carcinome äußern sich hier wie anderwärts gerne durch derbhöckerige, sehr feste und vorragende Infiltrate. Anderseits darf auch ein ausgesprochenes Gefühl der Art nicht ohne weiteres verleiten, die Geschwulst als malignes Neoplasma anzusprechen: syphilitische Perichondriten erscheinen unter ganz ähnlichem Bilde, sodaß, mangels irgend eines oder doch eines genauen laryngoskopischen Befundes es wohl empfohlen sein darf, an letztere Möglichkeit gewohnheitsmäßig zu denken: mit solchen „obligaten" Gedanken und danach sich ergebender probatorischer Therapie kann man mitunter Zauberkuren erzielen.

Unter Umständen kann die Palpation sehr wichtig werden zur Beurteilung sonst nicht erkennbarer Lähmungen. Bei totaler Recurrens- oder doch vollständiger Phonationslähmung kann man auf der affizierten Seite die sonst bei der Phonation entstehende Vibration des Schildknorpels vermissen. Auch fehlt bei der Lähmung des m. crico-thyreoïdeus sowohl die (normale) Vibration des lig. crico-thyr. als auch die sonst bei der Phonation palpable Annäherung des unteren Schild- und oberen Ringknorpelrandes.

Drückt man auf die hintersten Partien des oberen Kehlkopfrandes, das ganze Organ dabei bewegend, so fühlt man Crepitation, durch das Reiben der Hinterwand an der Wirbelsäule hervorgerufen. Von pathologischer unterscheidet sich diese leicht durch ihr Verschwinden, sobald man während der Bewegung den ganzen Kehlkopf nach vorn zieht. Pathologisch kommt die Erscheinung nämlich auch vor, fühl-, mitunter sogar hörbar, bei arthritischen Prozessen am Crico-arytaenoïdalgelenk. Näheres darüber s. u.

Daß mittels der Palpation auch besonders empfindliche Stellen aufgesucht werden müssen, ist ebenso selbstverständlich als andrerseits die Warnung beachtenswert erscheint, die an und für sich auf der Mitte der oberen seitlichen Schildknorpelränder oft vorhandene hohe Empfindlichkeit der dort eintretenden nn. laryngei superiores nicht als pathologisch ansprechen zu wollen.

6) Die **Auskultation**

beschränkt sich heute nur mehr auf das, was man mit freiem Ohr von der Atmung und der Stimme bemerkt. Während die erstere normal lautlos vor sich geht, hört man respiratorische Geräusche, sobald eine Verengung des Lumens in den oberen Luftwegen eintritt. Diese als Stridor bezeichneten, meist langgezogenen, bei erheblicher Behinderung sehr lauten Geräusche ertönen meist inspiratorisch, besonders bei im Kehlkopf gelegenen Stenosen; doch können sie auch exspiratorisch erscheinen. Der Grund ersteren Verhaltens ist wohl darin zu suchen, daß der Sauerstoffhunger bei Stenosen zu intensiveren Inspirationen treibt, während der Kohlensäureüberschuß nicht so belästigt und darum die Exspiration weniger heftig anregt. (Bei starker Stenose verschwindet naturgemäß dieser Unterschied, da solche auch den langsameren Ausblasestrom genügend beschleunigt.) Die Möglichkeit, daß die beweglichen Teile des Kehlkopfeinganges durch die Inspiration ventilartig in das ohnedies schon verengte Lumen hineinaspiriert und dadurch bis zur Erzeugung

von Schwingungen angestrafft werden, während die Exspiration sie ja nur in den weiten freien Raum darüber hinausbläst, darf auch nicht vergessen werden. Auf dieselbe Weise kommt gelegentlich auch bei Trachealstenose, ja sogar bei Bronchialasthma das ominöse inspiratorische Absteigen des Kehlkopfes zu Stande.

Auch ist es nicht selten zu sehen, daß die Anstrengung bei erschwerter Respiration zu perverser Innervation des Kehlkopfes und somit zur Stimmbandannäherung führt, was nur die Stenose verstärken kann. Rein exspiratorischer Stridor ist wohl immer Folge derartiger falscher Innervation.

Im übrigen zwischen laryngealen und trachealen Stenosen zu unterscheiden, kann wohl einmal durch direkte Auskultation mittels des Stethoskops gelingen, wird aber meist durch Inspektion leichter und sicherer geschehen.

In seltenen Fällen kann man während der Atmung oder auch der Phonation ein klappendes Geräusch vernehmen, hervorgebracht durch irgend einen im Luftstrom flottierenden Körper, sei es ein frei auf und ab fliegender Fremdkörper, eine sehr bewegliche Geschwulst oder bewegliches Sekret.

Die Stimme zu beachten ist wichtig, ein geübtes Ohr kann aus ihr allein schon Diagnosen stellen. Totale Stimmlosigkeit, sodaß nur im Flüsterton zu sprechen angeht, kommt bei Lähmung der Stimmritzenschließer und Stimmbandspanner vor, also bei nervösen oder muskulären Affektionen, doppelseitiger Recurrenslähmung oder heftigen akuten Katarrhen, auch bei Zerstörungen oder starren Infiltraten der Stimmbandmuskeln durch irgend welche Prozesse.

Sehr beachtenswert ist die Aphonie bei Sprechversuchen gegenüber dem Ertönen der Stimme beim Husten, da das gleichzeitige Vorkommen dieser beiden Erscheinungen mit Sicherheit eine zentrale oder rein funktionelle Innervationsstörung verrät.

Rauhes Krächzen oder Grunzen hört man am ehesten bei syphilitischen Tertiäraffektionen, heisere, mißtönende Stimme besonders gern im Sekundärstadium dieser Krank-

heit, während die Dysphonie bei subakutem und chronischem Katarrh häufig mit etwas besseren, klangvolleren Tönen abwechselt. Hier gibt es noch viele Nuancen. —

Im übrigen ist die Untersuchung eines Kehlkopfkranken weder mit der Laryngoskopie noch mit den anderen eben erwähnten, nur auf den Kehlkopfbefund gerichteten diagnostischen Maßnahmen abgeschlossen. Nur wenige und gerade die unwichtigeren Kehlkopfaffektionen sind unabhängig von nachbarlichen oder allgemeinen Erkrankungen.

Wenn also die Erklärung zweifelhafter Fälle immer auf die Untersuchung beachbarter Teile der oberen Luftwege, insbesondere des Rachens und der Nase, weiter der Nahrungsbahnen, sowie des ganzen Körpers verweist, so wird man bis zur Erzielung einer großen Erfahrung immer gut tun, auch scheinbar sofort geklärte Befunde durch diese Untersuchungen zu ergänzen, da letztere sehr oft geeignet sind, eine vorgefaßte Meinung über den Ursprung des jeweiligen Leidens über den Haufen zu werfen. Man kann gar nicht genug untersuchen: kaum ein Organ des Körpers ist in seinen Erkrankungen abhängiger von anderen als gerade der Kehlkopf, und ebenso wirft ein Befund in demselben oft ein klärendes Licht auf noch latente oder dunkle Prozesse des Gesamtorganismus. Ein aufmerksames Studium der zu den Tafelbildern gehörigen Krankengeschichten wird die Wichtigkeit obiger Ausführungen erkennen lassen.

Praktische Winke für die Untersuchung.

Es ist nicht anzunehmen, daß jemand eine so rein praktische und auf vielfacher Uebung beruhede Technik, wie die Untersuchung des Kehlkopfes am Lebenden sie darstellt, aus theoretischen Unterweisungen lernen wollte, wir setzen auch für den Leser dieser Zeilen eine Unterweisung am toten und lebenden Phantom voraus. Unter letzteren die in Kursen verwendeten, vorzüglich auf passive Laryngoskopie eingedrillten Individuen und die durch häufigere Untersuchung auch dem Blick des Anfängers

zugänglicher gewordenen wenigen Kranken verstehend, brauchen wir kaum zu versichern, daß die Schwierigkeiten in der Praxis ungleich größer sind, wo man meistens noch nie untersuchten, häufig sehr reizbaren Halsorganen gegenübergestellt wird. Um diese Schwierigkeiten zu überwinden, werden einige praktische Winke vielleicht willkommen erscheinen.

Zunächst wird es immer besser sein, vor als nach dem Essen zu untersuchen, der eventuelle Brechakt ist dann viel unschädlicher für beide Teile, wird auch nicht so leicht ausgelöst.

Dicke Schnurbärte, die den Einblick mitunter in störendster Weise behindern, bringt man durch Bestreichen mit etwas Vaselin und seitliches Aufrollen am besten aus dem Gesichtsfeld.

Die Zunge lasse man vom Patienten nie herausziehen, sondern aktiv herausstrecken und halte sie dann lieber selbst fest, als daß man sich der so häufigen Unannehmlichkeit des Loslassens derselben seitens des Untersuchten gerade im besten Moment aussetzt.

Ist die Zunge so dick oder die unteren Schneidezähne so scharf, daß eine unangenehme Reibung oder gar Verletzung des Zungenbändchens an den letzteren zu befürchten steht, so schütze man die Weichteile durch Ueberlegen eines nicht zu dünnen Watte- oder Gazestreifens über die Zähne. Wenn man dies mittels einer Pinzette nach Hochziehen der vorgestreckten Zunge bewirkt und dann erst die Zunge nach unten zieht, wird der Streifen nicht heruntergeschoben.

Bäumt sich die Grundpartie der Zunge, so ist mitunter nur durch Niederdrücken derselben mit einem Spatel, am besten dem Türck'schen, eine Ansicht der Uvula zu ermöglichen. Das Niederdrücken geschehe nicht heftig, sondern allmählich, aber unbedingt kräftig, da fester Druck gut vertragen wird, leises Herumtappen aber überall als kitzelnder Reiz wirkt. Dies ist auch bei der Spatellaryngoskopie nach Kirstein zu beachten.

Ebenso lege man den Kehlkopfspiegel sanft, aber

fest an die Uvula an, nicht über, noch neben dieselbe. Schlüpft sie daran vorbei, so muß sie auf den Rücken eines großen Spiegels geladen werden, wie überhaupt immer der möglichst größte wegen der erheblicheren Lichtstärke und Bildgröße zur Verwendung anzuraten ist.

Würgt der Patient schon, bevor man mit dem Spiegel noch recht drin ist, oder unmittelbar bei der Berührung, so lasse man ihn zuerst recht hoch und lange „äh" intoniren und gehe während der Phonation ein.

Am lästigsten und den Einblick durchaus hindernd ist es, wenn der Kranke krampfhaft den Atem anhält, wobei gewöhnlich der Kehlkopf hoch nach vorn unter den Zungengrund gezogen, das Gaumensegel aufs äußerste gespannt und die Glottis geschlossen ist. Dies praktizieren viele schon beim Mundöffnen bezw. Zungenherausstrecken. Dann lasse man vor dem Versuch der Spiegeleinführung zunächst so lange in fertiger Stellung tief ein- und ausatmen, bis diese Tätigkeit auch beim Spiegeln nicht unterbrochen wird. Psychische Reizbarkeit wird mitunter durch Schließen der Augen verringert, doch dürfen dieselben nicht krampfhaft zugedrückt werden, da sonst die Mundspalte sich konsensuell verengert.

Man übersehe nicht, daß Würgreiz häufig bei willigeren Kranken nur dadurch unterhalten wird, daß der reflektorisch stärker abgesonderte Speichel sich ansammelt; daher lasse man denselben ausspucken, was ohne heftiges Räuspern zu geschehen hat, da solches die Reflexerregbarkeit nur noch erhöht.

Hiedurch und durch passende Ermahnungen verhütet man auch das überaus lästige fortwährende Schlucken, welches den eingeführten Spiegel jedesmal trübt.

Nie, auch nicht zur bloßen Einübung, lasse man „A" phonieren, immer „Ä", da nur bei hohen Tönen sich der Kehldeckel aufrichtet und man oft Gelegenheit hat, schon während des bloßen Versuches der Untersuchung einen befriedigenden Einblick zu gewinnen.

Bleibt, was allerdings recht selten, der Kehldeckel auch dann hinten liegen, sodaß er den Einblick verdeckt,

so braucht man nur mit einem langen Spatel, z. B. dem Fränkel'schen, unter leichtem Zug nach vorn auf das mittlere Zungen-Kehldeckelbändchen zu drücken, um ihn sich aufrichten zu sehen.

Unüberwindliches Würgen und Brechen kann man mitunter nur durch Einpinselung der zu berührenden Teile mit Cocaïn bewältigen. Ein erbsengroßes Wattestück enthält nie so viel von der 10prozentigen Lösung, daß, nach einer damit stattgehabten Einreibung der Schleimhaut, überhaupt oder doch ernstliche Vergiftungserscheinungen zu befürchten wären. Man warte übrigens die Wirkung des Anaesthetikums erst mindestens drei Minuten ab: am häufigsten wundert sich über dessen Unwirksamkeit, wer ihm keine Zeit zur Wirkung läßt.

Da übrigens das Würgen viel häufiger auf subjektiver Renitenz oder Aengstlichkeit, als auf der objektiven Unfähigkeit, den Würgreiz zu unterdrücken, beruht, wird mancher Untersuchte, auch nach vollkommener Cocaïnisierung, erst dann sich beruhigen, wenn man ihn durch Berührung mit einer Sonde von seiner Anaesthesie überzeugt.

Beim Spiegeln habe man immer den Reflektor vor den Augen, nicht bloß auf der Stirn, da unter allen Umständen sonst ein Teil des Lichtkegels durch die Oberlippe abgeblendet wird. Auch sehe man mit beiden Augen, nicht bloß mit dem hinter dem Loch befindlichen.

Man begnüge sich nie mit dem leichter zu erhaltenden Phonationsbilde, sondern sehe auch den Respirationszustand an.

In keinem etwas unklaren Falle versäume man die Sensibilitätsprüfung mittels der Sonde (ohne Cocaïnisierung!).

Man denke stets daran, daß der Kehlkopf nur einen Teil der Luftwege darstellt ,daß also sowohl die Lunge und Trachea, als auch besonders die oberen Luftwege, Rachen und Nase, ebenso wichtige Beiträge zur Laryngodiagnostik liefern, als gegebenenfalls die Untersuchung des Herzens, des Abdomens, des Urins, des Nerven-

systems. Man vergesse überhaupt nie, daß Organerkrankungen nicht immer isoliert sind und daß man in erster Linie Arzt und dann erst Laryngologe ist.

Für die Therapie hier noch der Wink, daß man niemanden mehr durch Behandlung quälen muß, als die ganze Sache, objektiv oder subjektiv, wert ist. Oft liegt dem Patienten weniger daran, irgend eine kleine Beschwerde los zu werden, als dem durch Ehrgeiz oder wissenschaftlich sich engagiert fühlenden Arzte. Man sei nicht bloß hilfreich, sondern auch edel und gut!

Allgemeines über Ursachen und Behandlung von Kehlkopf-Krankheiten.

Mit Rachenpinselungen und Gurgeln läßt sich zwar kein Kehlkopf heilen, dagegen vermag, auch ohne lokale Einwirkungen, passendes Allgemeinverhalten viel Gutes zu stiften. Gerade hier wird am meisten versäumt. Keinen Fußkranken läßt man gehen, aber Kehlkopfkranke läßt man sprechen und doch ist das erste Erfordernis zur Heilung eines entzündlich erkrankten oder sonst lädierten Organs: Ruhigstellung. Mit dieser Maßnahme trifft man zugleich eine vielen Erkrankungen zugrunde liegende Ursache: die Ueberanstrengung. Man verordne also zunächst vollkommenes Aufgeben der lauten Sprache, Verkehr nur mit Flüsterstimme und schränke auch diesen möglichst ein. Bei heftigeren oder tiefgreifenden Entzündungen (Tuberkulose!) muß sogar das Flüstern unterlassen werden! Eine Ausnahme hiervon machen nur gewisse psychische oder essentielle Lähmungen, bei denen man die Fähigkeit des Organs durch Uebung wieder herzustellen sucht.

Weiter sind, mindestens für akute und subakute Stadien, Rauchen und Trinken sowie Genuß scharf gewürzter Speisen zu beschränken oder zu verbieten.

Nicht die geringste Sorge erfordert die Regelung der Verdauung; träger Stuhlgang befördert periphere Hyperaemieen.

Letztere sind überhaupt, womöglich, zu beseitigen, ob sie nun auf inneren Erkrankungen oder äußeren Ursachen (enger Halskragen!) beruhen.

Hustenerregende Erkrankungen tiefer oder höher gelegener Nachbarorgane (Lunge, Bronchen, Rachen, Nase) müssen beseitigt oder eingedämmt werden, denn der Husten ist eine der ärgsten mechanischen Schädlichkeiten für den Kehlkopf.

Noch ärger wirkt das Krächzen und Räuspern, wie es so ungemein häufig durch Sekretanomalien in den obersten Luftwegen (Nase und Nasen-Rachenraum) angeregt wird; im Verein mit direkter Benetzung des Kehlkopfes durch von oben her stammenden Eiter und Schleim ist es eine der häufigsten Ursachen der verschiedenen Varietäten des „chronischen Kehlkopfkatarrhs"; dessen Behandlung muß demnach mit der aufmerksamsten Untersuchung der oberen Organe beginnen und kann oft ausschließlich in der Beseitigung der dort aufgefundenen Anomalien bestehen.

Lokale Behandlung ist notwendig: zunächst bei allen Erkrankungen, welche nicht nach Beseitigung der Ursache verschwinden, ferner überall, wo tiefgreifende Veränderungen mechanische Beseitigung verlangen.

Flüssigkeiten, wovon insbesondere adstringentia in Betracht kommen, sollten nur direkt durch Aufpinseln oder Aufspritzen eingeführt werden, Inhalationen kommen mehr für begleitende Katarrhe der Trachea oder Bronchien in Betracht. Zu Pinselungen werden Arg. nitr. in 2—5% Lösung, 20% bis konzentrierte Milchsäure verwendet. Ein vorzügliches Mittel bei sekundären Katarrhen und Borkenbildungen ist das Ichthyol: Rp. Ammon. sulfoichthyol. 10,0, Glycer. 40,0, Ol. Menth. pip. gtt. V. Die Applikation erfolgt am besten mittels auf einem Watteträger befestigter Watte, welche nach dem Gebrauch weggeworfen, während jener ausgekocht werden muß.

Einspritzungen sind im allgemeinen nicht nötig, mehr Geschmacksache.

Die Aufpinselung geschieht dadurch, daß man den Wattebausch von hinten etwas gegen den Kehldeckel andrückt, worauf die Flüssigkeit abtropft, oder daß man

ihn in die respiratorisch geöffnete Glottis einführt, wo sein Inhalt durch die sich nähernden Stimmbänder ausgedrückt wird. Einpinselungen, d. h. mechanische Einreibungen sind im allgemeinen als schädlich zu vermeiden. Sie haben nur bei der Applikation von Carbol oder Milchsäure auf Geschwüre, dann allerdings energisch, stattzufinden.

Zu Einpulverungen verwende man als Adstringens Alaun 1 : 10 sach. lactis oder amyl. trit. Von Desinficientien kommen die Jodpräparate, Jodoform und Jodol, hauptsächlich in Betracht, von Anaestheticis Orthoform, Nirwanin, Anaesthesin u. dgl. Ihre und ähnlicher Pulver Verwendung hat sich auf offene Geschwürsflächen zu beschränken, wie überhaupt zu berücksichtigen ist, daß tiefer greifende oder vornherein als schwerer zu betrachtende Erkrankungen, so besonders die Tuberkulose, nicht mit so oberflächlichen und daher meist ganz unwirksamen Mittelchen behandelt werden sollten. Hier braucht es schon energischerer Zerstörung.

Deren mildeste Form ist die Aetzung. An den Sondenkopf angeschmolzener lapis inf. oder Trichloressigsäure dienen zu leichter Verschorfung oberflächlicher Geschwüre aller Art, auch wohl zu energischer Bekämpfung der bei chronischen Entzündungen häufigen Epithelverdickungen; Chromsäure-Aetzungen haben sich vorzüglich bei Syphilis bewährt. Beim Anschmelzen von Chromsäure an die Sonde, das in einiger Entfernung über offener Flamme geschieht, hat man Ueberhitzung zu vermeiden, die zur Bildung von unwirksamem Chromoxyd führt. Der Sondenüberzug muß schön rot und glatt bleiben.

Mehr in die Tiefe wirkt schon die Elektrolyse. Sie kann nach Dauer und Intensität dosiert werden. Am gewöhnlichsten verwendet man einen Strom von 15 bis 20 M.-A. in der Dauer von 5 Minuten. Erfordernis ist daher ein Ampèremeter und Rheostat zur Bemessung und schmerzlosem Ein- und Ausschleichen des Stromes, zu dessen Erzeugung bereits 10—15 galvanische Elemente genügen. Die Applikation erfolgt, nach vorheriger starker Cocaïnisierung, mittels tief eingestoßener Doppel-

nadel, welche am besten unmittelbar an die Leitungsschnüre geschraubt wird. Das Verfahren dient zur Beseitigung von sekundären Epithelhyperplasieen (Warzen, „Parenchydermieen"), dann besonders kleiner tuberkulöser Infiltrate, ferner auch mitunter zur Schmelzung der nach Geschwulstexstirpation sichtbaren Basis. Die sehr beschränkte Ausdehnung der Wirksamkeit indiziert das Verfahren besonders für funktionell wichtige Partieen (Stimmbänder!).

Die Galvanokaustik wirkt noch energischer und rascher. Der spitze Stichbrenner, ins Gewebe gesenkt, zerstört aufs intensivste. Seine Wirkung wird also zweckmäßig gegen Tuberkulose oder Geschwülste in Anspruch genommen. Die Reaktion ist erheblicher als bei Elektrolyse und daher besonders sorgfältige Applikation, ausschließlich auf die erkrankte Partie, erforderlich. Der Brenner soll solange erglühen, bis er in dem Brandkanal frei beweglich wird, was nach 5—10 Sekunden der Fall ist, und bis auf das gesunde Gewebe resp. durch das erkrankte völlig hindurch eingesenkt werden. Mehr als zweimalige Applikation in einer Sitzung ist nicht ratsam.

Die Glühschlinge findet zweckmäßig bei allen einigermaßen gestielten harten oder blutungdrohenden Geschwülsten Verwendung.

Flächenhafte Brennungen mit dem messerförmigen oder Porzellankauter kommen nur bei ausgebreiteten Oberflächenaffektionen ohne Tiefenverbreitung, also recht selten, in Betracht.

Scharfe Instrumente dienen zur Trennung oder Auslösung erkrankter Teile.

Messer, spitze und schneidende mit stumpfem Ende, verwendet man zur Incision in oedematös geschwollene oder eiterführende Teile, zur Abtrennung flach sitzender Geschwülste.

Curetten, einfache und doppelte, nach Heryng und Krause, dienen zur Entfernung erkrankter Teile aus gesunden heraus, zur Freilegung tiefer Infiltrate behufs leichterer reaktiver Abstoßung. Ihre Anwendung muß ausgiebig bis ins gesunde geschehen und kommt jedenfalls nur dort in Betracht, wo man sich solchen Effekt

erhoffen darf. Das Curettement muß daher auch womöglich in einer Sitzung umfangreich erfolgen, soll nicht in zahllose Zupfereien versplittert werden.

Die Verwertung der zahlreichen, zur Geschwulstexstirpation dienenden Instrumente (Schlingen, Guillotinen, Pinzetten, Ringmesser etc.) kann nur praktisch erlernt oder beurteilt werden.

Für alle Arten Instrumente erweist es sich als zweckmäßig, kurz vor dem Griff den Stiel nach rechts abzubiegen, damit die Hand des Operateurs nicht das Gesichtsfeld verdeckt.

Ferner sollten alle Stiele etwas biegsam sein. Das Hinkommen an tief oder entfernt gelegene Teile des Kehlkopfes gelingt oft nur dann sicher, wenn der Stiel bereits eine dem Zielpunkte entsprechende Krümmung (nach Messung mittels vorher eingeführter Sonde) erhalten hat. Dies erklärt sich daraus, daß bereits die Mundhöhle den Spielraum der Instrumente beeinträchtigt, sodaß z. B. die zur tieferen oder mehr nach vorn gerichteten Einführung eines Instrumentes nötige Hebung des Stieles an der oberen Zahnreihe resp. an der hinteren Rachenwand ihre Grenze findet.

Muskuläre und nervöse Lähmungen erfordern mitunter, damit keine Atrophie eintrete, elektrische Behandlung; auch scheinen periphere Nervenschädigungen, soweit sie überhaupt reparabel sind, durch Elektrizität günstig beeinflußt zu werden. Ob extralaryngeale oder endolaryngeale anzuwenden, ist wohl mehr Geschmacksache. Verwendet werden faradische Ströme von der Stärke, daß an der Zunge kräftige, doch nicht schmerzhafte Kontraktionen auftreten, $^1/_2$—1 Minute einmal täglich und galvanische Ströme von innerlich 5, äußerlich 10—15 M.-A. durch 1—3 Minuten, mit Polwechsel und Unterbrechungen. An der zarten Halshaut ist dabei sehr auf die Vermeidung von Verbrennungen zu achten, daher breite Elektroden!

Zur Beseitigung vorübergehender oder chronischer Stenosen dient die Intubation nach O'Dwyer, die Bougierung oder Zinnbolzendilatation nach Schrötter und

Dauerintubation in der Killian'schen Modifikation (beide letztere nur nach Tracheotomie), endlich die Einlegung von Schornsteinkanülen nach Mikulicz in thyreotomierte Kehlköpfe. Doch läßt sich außer mit diesen komplizierteren Mitteln auch mit methodischer Durchpressung immer dickerer Wattepfropfen durch schmälere Stenosen und Membranen manch schöner Erfolg erzielen, besonders wenn blutige Nachhilfen möglich sind.

(Die Intubation nach Killian besteht darin, daß durch den unteren Teil einer O'Dwyer'schen Tube mittels einer eigens angebrachten Durchbohrung eine Seidenfadenschlinge geführt, nach unten in die Tracheotomieöffnung durchgezogen und außen über einem Gazetampon geknotet wird; auf diese Weise läßt sich eine stärkere Einpressung in die Stenose und längeres Liegenbleiben der Tube erzielen.)

In wirksamer Weise kann die Dehnungsbehandlung durch Fibrolysininjektionen unterstützt werden.

Anhang.

Anästhesierung des Kehlkopfes.

Nicht bei Ausführung von Pinselungen, wohl aber schon bei Aetzungen, wie zu jedem unter Leitung durch das Auge stattfindenden Eingriffe, speziell auch zur Tracheo- und Bronchoskopie muß die Schleimhaut des Kehlkopfes unempfindlich gemacht werden, was für gewöhnlich durch Aufpinselung einer 10—20% Lösung von Cocaïn oder Eucaïn in 10—15% Lösung, sehr zweckmäßig auch mittels der Stein'schen Lösung, Cocaïn-Antipyrin $\overline{aa}$ 0,5, Carbol 0,1 : 10 Aqu. destill. geschieht. Zur langdauernden Anaesthesie bedient man sich neuerdings der regionären Einspritzung nach Valentin-Frey, indem man 1 ccm „Eusemin" oder frisch bereitete Cocaïnlösung mit Zusatz von 2 Tropfen 1‰ Adrenalin in den Zwischenraum zwischen m. und lig. thyrohyoïd. und zwar in der Mitte zwischen großem Zungenbein- und oberem Schildknorpelhorn, ca. 3 cm seitlich von der Mittellinie, 1 cm tief teils nach hinten, teils medial einspritzt. Die An-

aesthesie tritt bei flächenhafter Anwendung nach 3 bis 5 Minuten, bei regionärer nach 15—20 Minuten ein und dauert in ähnlichem Verhältnis an.

Stimmdiätetik.

Nur in einem gesunden Kehlkopf entsteht eine gute Stimme; doch liegen die Bedingungen für eine normale oder gar hervorragende Stimmbildung auch außerhalb des Kehlkopfes. Es kann hier nicht unsere Aufgabe sein, die Organe der Sprache nach physiologischer oder pathologischer Richtung hin zu schildern, sie kommen für uns nur insofern in Betracht, als ihre Abweichungen von der Norm Rückwirkungen auf die Funktion des Kehlkopfes, auf die Stimmbildung, ausüben.

Die Stimme bedarf zu ihrer vollen Entfaltung, nachdem der Ton im Kehlkopf erzeugt worden ist, des freien Luftabflusses nach oben und der Resonanz in den höhergelegenen Teilen des Schallrohres. Ist eines oder das andere mangelhaft, so leidet der Ton an Kraft sowohl als Sicherheit, und die Folge ist eine stärkere Anstrengung zur Erzeugung einer Stimme, die für Ueberwindung dieser Hindernisse zureicht.

Soll der im Kehlkopf hervorgebrachte Ton frei nach oben abströmen, so muß der Kehldeckel aufgerichtet sein, der Zungengrund flach liegen und im Rachen und Mund keine Gebilde, infolge pathologischer Vergrößerung (Mandeln, hypertrophische Seitenstränge) oder falsch angebrachter Kontraktion (Rachen- und Gaumenmuskulatur) in das Lumen vorspringen, d. h. der „Ansatz" muß frei sein. Zur Erzielung dieser Forderung kann also gegebenenfalls die Beseitigung abnormer Hyperplasieen erforderlich werden; viel wichtiger aber ist die funktionelle Richtigstellung der beweglichen Teile, nämlich in die Ruhelage. Die meisten der vom Auge nicht kontrollierbaren Muskelanstrengungen lösen, wie man dies am augenfälligsten bei allen intendierten Bewegungen des Kindes beobachten kann, Mitbewegungen aus, und die ganze Kunst des richtigen Ansatzes wird daher darin bestehen, diese Mitbewegungen, besonders der das Schallrohr bil-

denden Rachen- und Mundpartieen, zu vermeiden. Ebenso werden die zur Artikulation erforderlichen Kontraktionen dieser Teile soweit gemäßigt werden müssen, um nicht der Tonbildung Hindernisse zu bieten.

So kurz diese Erfordernisse geschildert, so groß ist, wie jedem Kundigen bekannt, die Kunst, ihnen gerecht zu werden: sie bildet ja den elementaren Teil der Gesangslehre. Doch nicht dieser Lehre allein; eine richtige und unbehinderte Stimmbildung bildet die Voraussetzung jeder angestrengten, besonders beruflichen Stimmtätigkeit, wie sie von Lehrern, Predigern, Offizieren usw. verlangt wird.

Natürlich ist es und kann es nicht Aufgabe des Arztes sein, diese Elemente der Stimmerziehung zu geben, seine Tätigkeit wird erst dann in Anspruch genommen, wenn Schäden zutage treten. Dann wird er aber auch häufig in der Lage sein, allein durch Erkenntnis von Fehlern im Ansatz und methodische Beseitigung derselben die Remedur einzuleiten.

Als zweckmäßig zur Beseitigung der Ansatzfehler haben sich neuerdings die Summübungen nach Spieß bewährt: sie erzielen einen ungehinderten Luftabfluß, der, gegen den harten Gaumen anprallend, zum Schluß den Lippen zugeleitet wird. Zu diesem Zweck läßt man bei gespitzten Lippen „m" und „w" summen. Die richtige Tongebung ist daran kenntlich, daß beim Runden der Lippen zur O-Stellung sofort dieser Vokal ertönt und damit der richtige Luftabfluß nach vorne erwiesen wird. Die Uebungen werden dann in den Artikulationsstellungen für die anderen Vokale und auf n, l, s und r fortgesetzt.

In weit höherem Maße allerdings wird die Tätigkeit des Arztes durch Störungen der Resonanz und der Tonerzeugung selbst in Anspruch genommen: deren Beseitigung liegt rein auf ärztlichem Gebiet.

Die Tonerzeugung findet ausschließlich im Kehlkopf statt, wird also durch jede Veränderung in seinem normalen Zustand ungünstig beeinflußt; die Beseitigung dieser Veränderungen, sowie ihre Erkenntnis

fällt bereits in den Bereich der speziellen Pathologie und Therapie der Kehlkopfkrankheiten.

Außerdem leidet aber die Tonbildung sehr durch außergewöhnliche und besonders anstrengende Funktionen, speziell das Krächzen und Räuspern, wie es zur Beseitigung wirklichen oder imaginären Rachenschleims hervorgerufen wird, sodaß eine Bekämpfung der Schleimbildung oder Abstumpfung der sie vortäuschenden Sensationen als wesentliche Aufgabe der Stimmbesserung erscheint.

Die Resonanz der Stimme beruht auf den Mitschwingungen der in Rachen und Nase ruhenden Luftsäule, hängt also sowohl von der Gestalt dieser Hohlräume als der Beschaffenheit ihrer Wandungen ab.

Jede Veränderung im Lumen, insbesondere jede Verengerung desselben wird dem Ton seine schließliche Stärke benehmen müssen, ebenso wie glatte und feste Beschaffenheit der Wandungen der oberen Lufträume zur Verstärkung, weiche oder ungleichmäßig geformte Auskleidung derselben zur Abschwächung des Tones führen. Als Kompensation der sich ergebenden Tonverringerung wird, willkürlich oder unbewußt, dem Kehlkopf eine stärkere Tonerzeugung und damit eine höhere Anstrengung zugemutet, deren nachteilige Folgen hier, wie bei jedem anderen Organ, zunächst in Uebermüdung, dann in körperlichen Veränderungen sich geltend machen. Als wesentliche Bedingung der Stimmhygiene, sowie Stimmtherapie ist sonach die Herstellung normaler Resonanzverhältnisse zu bezeichnen: freie Nasenatmung und normale Rachenverhältnisse müssen bestehen oder hergestellt werden.

Als pathologische Veränderungen, welche der Stimmbildung hinderlich sind, können in Kürze folgende bezeichnet werden: Hyperplasieen und Entzündungen des lymphatischen Rachenringes, Granulationen und Schleimhautverdickungen im Rachen, sekretorische Anomalieen der Nase und ihrer Nebenhöhlen; Störungen freier Nasenatmung irgendwelcher Art.

Da nicht nur der mangelnde oder pathologische, sondern auch der individuelle Timbre der Sprech-, noch mehr aber der Singstimme, nur von der Beschaffenheit des oberen Ansatzrohres abhängt, wird man schließlich, besonders bei Sängern, mit jedem Eingriff an den oberen Luftwegen die vorsichtige Erwägung verbinden müssen, ob dadurch eine Verbesserung oder etwa gar eine Verschlechterung des Timbres stattfindet.

Die Beseitigung z. Bsp. eines als Sordine wirkenden kleinen adenoïden Retronasalpolsters kann bei zur Schärfe neigenden Stimmen direkt nachteilig empfunden werden.

Es wird sich also immer bei Sängern etc. empfehlen, möglichst nur erhebliche und augenscheinlich nachteilige Veränderungen in Angriff zu nehmen, mindestens aber sich vorher zu überzeugen, ob durch Vergrößerung des vorhandenen Fehlers (bei fehlerhafter Nasenatmung durch temporäre Tamponade oder Zuhalten einer oder beider Seiten) die Stimme noch schlechter wird. Die Neigung funktionell nicht auf der Höhe stehender Sänger, etwaige, bald oder später auftretende Stimmverschlechterungen einer vorgenommenen Behandlung zuzuschreiben, ist ohnedies groß und gefährlich genug!

Für die Verhütung von Schädigungen ist eine richtige Oekonomie der Stimmverwertung überaus bedeutungsvoll. Da hohe Töne leichter vernommen werden, empfiehlt sich ihre Verwendung speziell im Freien, zum Kommandieren u. dgl. ebensowohl aus diesem Grunde, als deshalb, weil bei ihnen unwillkürlich der richtige Ansatz eher eingestellt wird.

Ferner ist es wichtig, nur exspiratorisch zu sprechen, nie inspiratorisch, also nicht hastig und nicht unterbrochen. Wird die Beendigung eines Satzes, wie das seitens eifriger Diskussionsteilnehmer häufig geschieht, durch Zwischenreden gestört, so verzichte man lieber auf Beendigung desselben; Aufmerksamkeit anderer läßt sich überhaupt, sowohl im Gespräch als beim Sprechen vor Versammlungen, durch leises, markiertes Sprechen, im Notfall zeitweises Verstummen eher erzielen als durch

Schreien. Letzteres sollte daher, als ebenso unzweckmäßig wie schädlich, immer vermieden werden.

Wer es nicht notwendig hat, sollte bei kälterem Wetter im Freien möglichst wenig, jedenfalls aber nicht während des Gehens gegen den Wind reden, eine Regel, die bei allen irgendwie „empfindlichen“ Personen und besonders in jedem Falle von Erkrankung der Luftwege ernsteste Beachtung finden sollte.

Pathologie und Therapie.

I. Akute Entzündungen.

1. Oberflächliche.

a) Idiopathische.

Hierunter sind alle Entzündungen zu verstehen, welche, entweder infolge äußerer ungünstiger Einwirkungen, den Kehlkopf direkt, oder in zeitlicher Verbindung mit der Erkrankung anderer Körperteile, ergreifen.

In erster Linie steht hier der einfache Katarrh, wie er nicht selten als Teilerscheinung des Schnupfens auftritt.

Aetiologie: Erkältungen, besonders vernachlässigte, wobei die Stimme trotz schon merkbarer Beeinträchtigung forciert, oder gewohntes Rauchen und Trinken nicht unterlassen wird. Ferner Einatmung reizender Gase oder Staubarten (trockener Straßenstaub bei lebhafterem Wind, Chromsäurestaub, Ziegelstaub, Gewürzstaub und ähnl. in Fabriken und Warenhäusern), auch Mißhandlung durch zu heiße ingesta.

Symptome: Trockenheit im Halse, leichte Beschwerden beim Schlucken und Sprechen, Heiserkeit (rauhe, tiefere Stimme) bis zur totalen Stimmlosigkeit. Zuerst spärlicher, dann heftigerer Husten, der zunächst bei der zögernden Sekretion mehr den Eindruck des trockenen Reizhustens macht, später, sobald das Sekret reichlicher und lösbarer wird, dasselbe leichter und reizloser fördert, wobei leichte Rasselgeräusche hörbar werden können. Die Atmung wird kurz, da tiefere Inspirationen zum Husten reizen. Die Beschwerden sind übrigens verschieden je nach dem hauptsächlichen Sitz der Entzündung (s. u.).

Kehlkopfbild: Rötung und geringe Schwellung der ganzen sichtbaren Schleimhaut oder einzelner

Teile. Später wird auch etwas glasiges oder trübes, selten, gegen den Schluß hin, gelbliches Sekret sichtbar. Je nach dem Sitz sieht man vorwiegend die Epiglottis gerötet, etwa noch mit den ary-epiglottischen Falten (letzteres besonders nach thermischen Reizen, wobei das Schluckweh dann das Hauptsymptom bildet) oder die Taschenbänder (s. Taf. 25, Fig. 2) meist zugleich mit den Stimmbändern; diese letzteren können im ganzen (Taf. 25, Fig. 3) oder nur partiell (Taf. 25, Fig. 1) beteiligt sein, wobei die Stimmstörung das hervorstechendste Symptom bildet; andremale, allerdings recht selten, beschränken sich die Erscheinungen vornehmlich auf den Interarytaenoïdalraum (Taf. 26, Fig. 2), wobei die Stimme ganz rein bleiben kann, dagegen der Husten, fast unaufhörlich und ununterdrückbar, außerordentlich quält. Mitunter schwillt auch die Unterstimmbandschleimhaut, besonders gern bei Kindern, an, was passend als L a r y n g i t i s h y p o g l o t t i c a bezeichnet wird („Pseudocroup").

Die Heiserkeit wird durch die mangelhafte Schwingfähigkeit der verdickten Stimmbänder, meist auch noch durch Insufficienz der Vokalmuskeln bedingt, sei diese nun entzündlichem Infiltrat oder neuritischem Einfluß zu danken. Daher sieht man nicht selten die Bilder der Lähmung des m. arytaenoïd. int. (Taf. 26, Fig. 1) oder des arytaenoïdeus transverus (Taf. 25, Fig. 1) oder beider gemeinsam (Taf. 25, Fig. 2), häufig auch des m. cricoarytaen. lateralis (Fig. 5, S. 8).

Gleichgültig, wo immer lokalisiert, steigert sich die Entzündung mitunter bis zur Exsudation innerhalb der Schleimhaut, zu leichtem O e d e m, besonders die Stimmbänder erscheinen dann in rundlicher Wurstform. Auch die Gefäße können derart durch den Entzündungsprozeß in ihrer Durchlässigkeit resp. Haltbarkeit beeinträchtigt werden, daß, besonders infolge der Hustenerschütterung, leichte H a e m o r r h a g i e n entstehen, die dann als blutrote, später schwarze Flecken teils auf, teils in der Schleimhaut erscheinen. Besonders die zarten Organe von Sängerinnen neigen infolge funktioneller Mißbräuche hierzu. Anderemale, vorwiegend bei längerer Dauer, kann das

Epithel, durch das entzündliche Infiltrat erweicht, sich abstoßen. Geschieht dies oberflächlich, so erscheinen trübe, weißliche Flecken, geht die Abschilferung bis auf die Mucosa, so sieht man gelblich belegte, ganz seichte Defekte, sog. Erosionen (s. Taf. 28, Fig. 3), welche durch maltraitement (Nichtschonung oder „zu gute" Behandlung) sich extensiv und intensiv vergrößern können.

Eine Verwechslung derselben, wie überhaupt aller flach liegenden Veränderungen mit auflagerndem Sekret wird dadurch verhütet, daß man husten läßt, worauf Sekret u. dgl. seine Lage und damit das Bild verändert.

Prognose: Bei Schonung Spontanheilung, bei Mißbrauch der Stimme oder Nichtvermeidung neuer Schädlichkeiten Uebergang in chronische Entzündung.

Behandlung: Zunächst nur allgemein, nicht lokal: Schwitzenlassen, Sorge für offenen Leib, Prießnitzverband um den Hals, Sprechverbot (Flüstersprache), Rauchverbot, lauwarmes, nicht reizendes Getränk und Essen. Später (nach 10—14 Tagen) eventuell noch Pinselungen mit 2—4% Arg. nitr.-Lösung, bei der haemorrhagischen Form oder Erosionsbildung nur Einblasung von: Aluminis crudi 20,0, sach. lact. 30,0, 1—2 g pro dosi. Bei dieser Form und bei Erosionsbildung strengste Schonung.

Erosionen können bei längerem Bestand einmal mit arg. nitr. in Substanz geätzt werden, im übrigen ja kein maltraitement durch Pinselungen! Starker Hustenreiz kann Narkotika erfordern (Morph. mur. 0,1 : 15,0 aqu. destillat., 3 mal tägl. 10—15 Tropfen oder Heroïn 0,003 pro dosi).

Die subchordale Lokalisation, der „Pseudcroup", zeigt besondere und klinisch sehr wichtige Eigentümlichkeiten. Das submuköse Gewebe ist an dieser Stelle so locker und gefässreich, dass es auf entzündliche Reize rapid anschwillt und in kurzer Zeit erhebliche, ja sogar ernste Atmungsbehinderungen auslösen kann, die zunächst und am stärksten sich im Schlafe bemerklich machen, gewöhnlich nach dem Erwachen rasch verschwinden. Charakteristisch ist dabei ein tonlos bellender Husten, während die Stimme selbst nur wenig rauh zu sein pflegt. Vorwiegend im Kindesalter, da das infantile Gewebe besonders locker und schwellbar ist, kann diese Lokalisation der Entzündung auch bei Erwachsenen vorkommen, besonders im Anschluss an Tracheïtis. Bei Kindern,

deren Reflexerregbarkeit bekanntlich viel höher ist als im späteren Alter, wird das Bild und die Stenose nicht selten durch Krämpfe oder perverse Innervation der Glottisschliesser, meist im Anschluss an Hustenanfälle, kompliciert, Erscheinungen, deren Bekämpfung am besten durch kalte Uebergiessungen im warmen Bade, aber auch durch minimale Opiumdosen erfolgt. Im übrigen besteht die Behandlung in Erzielung reichlichen Stuhlganges (bei Kindern täglich 2—3 Messerspitzen von pulv. liquir. compos.), völliger Ruhe, feuchter Einwickelung des Halses. Wenn die Respiration auch zwischen den Anfällen stridulös bleibt, zögere man nicht mit prophylaktischer Tracheotomie; wenn ersteinmal ein Anfall zu völligem Verschluss, sei es auch nur durch Stimmritzenkrampf, führt, kommt die Hilfe immer zu spät.

b) Symptomatische Katarrhe kann man bei allen akuten Infektionskrankheiten sehen. Da sie sich örtlich und zeitlich mit anderen, teilweise spezifischen, anatomischen Störungen kombinieren, werden sie mit diesen zusammen gesondert abgehandelt (s. u.).

2. Exsudative Entzündungen.

a) Genuine (epidemische) Diphtherie.

Aetiologie: Der Löffler'sche Bacillus wird nunmehr allgemein als notwendiger Erreger dieser Entzündung angesehen. Zum Zustandekommen seiner Wirkung braucht es aber unzweifelhaft individuelle Disposition und meistens noch prädisponierende Schädlichkeiten; wenn letztere auch nicht unumgänglich notwendig sind, sind sie es doch allein, die die Häufung von Fällen in der rauheren Jahreszeit und in Gegenden mit stärkeren Temperaturschwankungen, sowie unter ungünstigeren Lebensbedingungen erklären. Unter letzteren ist nicht etwa Armut allein zu verstehen: arme Landkinder sind häufig hygienisch besser daran als reiche Stadtkinder, auch läßt bei letzteren die Reinlichkeit mitunter ebensoviel zu wünschen übrig als in ärmeren Familien.

Ob und inwieweit komplizierende Infektionen, besonders mit Streptokokken, in einzelnen Fällen am Zustandekommen des klinischen Bildes beteiligt sind, ist noch fraglich.

Kleinere Endemieen gehen nicht selten von nicht erkrankten, aber mit virulenten Bazillen behafteten Personen, sog. Bazillenträgern aus.

Anatomie und Erscheinungen.

Der Prozeß äußert sich zunächst in einer Ausschwitzung lymphatischer Elemente aus den Gefäßen. Rasch gehen diese eine Coagulationsnekrose ein, sodaß sich die Struktur der ausgewanderten Zellen verwischt und nur ein netzförmiges Infiltrat, großenteils aus dem Fibrin der zerfallenen Zellen bestehend, überbleibt. Je nach der Intensität des Falles und der jeweiligen Eintrittsstelle des Giftes durchdringt dieses Fibrinnetz nur das Epithel und die oberflächlichen Schichten der Mucosa oder auch tiefere Lagen der letzteren. Nach Demarkierung der nekrotischen Teile seitens der noch lebensfähigen stoßen sich die ersteren ab. Da das Infiltrat in Flächenform der Oberfläche folgt, gewinnen die abgestoßenen Teile die Form von Membranen. Ist die Demarkierung nicht genügend erfolgt, so können die Membranen nicht oder nur mit Verlust noch lebensfähiger Substanz abgezogen werden, gegenteils sind sie leichter zu entfernen. Daß die Demarkierung oberflächlicheren Infiltrats leichter erfolgt, ist begreiflich und erklärt auch die leichtere Abziehbarkeit. Ein prinzipieller Unterschied zwischen abziehbaren und festhaftenden Membranen besteht sonach nicht.

Werden durch die Heftigkeit des Prozesses die Gefäße so affiziert, daß die Ernährung der betreffenden Teile leidet, sei es durch Behinderung des Stoffwechsels infolge von Läsion der Wandungen, sei es durch Thrombose, so sterben ganze Schleimhautpartien ab, es entsteht die sogen. gangränöse Form. Während die Membranen der leichteren Gattung sich in oft blendender Weiße, mitunter auch gelblich getrübt, darstellen, entstehen so durch Beimischung der nekrotischen Blutkörperchen die gefürchteten Grün- und Schwarzfärbungen.

Der Anblick der erkrankten Partieen gestaltet sich also verschieden. Während im Anfang die Schleimhaut nur gerötet ist, überzieht sie sich bald mit einzelnen opaken weißlichen Streifen oder rundlichen Flecken oder auch in größerer Breite mit einem zarten, bläulichweißen Reif. Dann konfluieren die Flecken zu größeren und undurch-

sichtigen weißen bis weißgelblichen Flächen. An allen Teilen des Kehlkopfes können sie auftreten, mitunter kleiden sie ihn vollständig aus, besonders in den mit Tracheal- und Bronchialerkrankung komplizierten Fällen. Nach der Lockerung werden die Beläge in Form von Fetzen oder Membranen, auch als förmliche Abgüsse des Luftrohres ausgeworfen.

Selten wird der Kehlkopf zuerst oder allein befallen, meist beginnt die Erkrankung im Rachen.

Mitunter, bei der septischen Form, werden keine Membranen gebildet, es kommt eher zu mißfarbigen Ulcerationen, und die Allgemeinerscheinungen beherrschen das Krankheitsbild.

Allgemeinsymptome: Zunächst allgemeines Krankheitsgefühl, Unbehagen, Mattigkeit, Appetitverlust, Verstopfung, leichte Schlingbeschwerden, Heiserkeit. Lehrt jetzt die etwaige Erkrankung des Rachens nicht bereits die wahre Natur des Leidens, so verrät, bei primärer Kehlkopferkrankung, diese oft ein trockener, bellender Husten. Gelingt die Laryngoskopie, so sieht man bereits die ersten Anfänge der Membranbildung.

Die Temperatur zeigt den Charakter einer febris continua mit leichten Morgenremissionen und mitunter stärkeren, das Fortschreiten oder Nachlassen des Prozesses verratenden Schwankungen. In schwersten Fällen, den septischen, kann sie normal oder subnormal sein.

Der Puls hat nichts Charakteristisches, er bildet nur das Manometer, an dem sich die Allgemeinreaktion des Körpers ablesen läßt.

Auch in leichtesten Fällen leidet die Stimme, meist wird sie ganz tonlos, nach der Zerreissung von Membranen hie und da rauh und tief oder kreischend in raschem Wechsel. Die auch hier nicht seltenen Schwellungen des subchordalen Gewebes geben dem Husten den schon vom „Pseudocroup“ her bekannten bellenden Charakter.

Immer zeigen sich auch Atmungsstörungen, die bei stärkerer Membranbildung in schwerste Atemnot übergehen Diese gibt sich in giemenden langgezogenen In-

spirationen kund, wobei der Kopf hintergeworfen wird und alle Atmungshilfsmuskeln die Zeichen höchster Anspannung aufweisen, während die Haut zugleich cyanotisch und bleich, sowie kalt ist, letzteres infolge der leidenden Herztätigkeit.

Teilweise Lösung der Membranen verrät sich mitunter durch klappende Geräusche bei der Respiration, totale durch Auswurf derselben. Diese kann als Abschluß des Prozesses, also im Heilungsstadium stattfinden, aber auch noch während desselben, sodaß der Abstoßung die Bildung neuer Membranen nachfolgt.

Außer den Kehlkopfsymptomen sind die von seiten des Rachens und der Nase, ganz besonders aber diejenigen der Trachea, Bronchien und des Lungenparenchyms beachtenswert.

Auch ist selbstverständlich der Allgemeinzustand, wie er sich durch Verhalten des Bewußtseins, die Pulsbeschaffenheit, Reaktion auf Reizmittel, Beschaffenheit des Stuhlganges kundgibt, aufs sorgfältigste zu beachten.

Septische primäre Kehlkopfdiphtherie, bei der lokal nur ganz charakterloses Infiltrat oder Geschwürsbildung zu sehen ist, verrät ihre wahre Natur mitunter bloß durch die schweren Allgemeinerscheinungen.

Der Verlauf erstreckt sich gewöhnlich über eine Woche, doch sind sehr schnelle Todesfälle oder raschere Genesungen nichts seltenes.

Der Ausgang in Tod erfolgt entweder durch Herzschwäche oder Kohlensäurevergiftung oder durch beides gemeinsam, da die erstere in den Fällen mit Stenose wohl ebensosehr auf die Erschwerungen der Zirkulation in den ungenügend ventilierten Lungen und mangelhafte Sauerstoffzufuhr als auf die Resorption von Toxinen zurückzuführen ist.

Der Ausgang in Genesung kann vollkommen sein, oder es zeigen sich Krankheitsresiduen vorzugsweise auf nervösem Gebiet: Lähmungen des m. tensor choroïdeae in der Form von Unmöglichkeit, zu akkommodieren, der Schlund- und Oesophagusmuskulatur, wobei Bissen und Flüssigkeit durch die Nase regurgitieren oder nicht hin-

untergeschluckt werden können, der sensiblen Kehlkopfnerven mit Fehlschlucken in den Respirationstraktus und dessen Folgen; oder der motorischen, wonach sogar dauernde Stimmbandlähmung restieren kann (siehe Tafel 29, Fig. 2). Weiterhin bilden lebensbedrohende Lähmungen des n. phrenicus oder n. vagus mit Atmungsinsufficienz und beeinträchtigter Herzaktion, ja sogar Paresen und Paralysen der Extremitäten mitunter die üblen Folgen.

Doch treten diese zum Glück seltener auf gegenüber den Folgeerscheinungen im lymphatischen Gebiete, welche den Rachen- und Nasenkomplikationen sehr häufig nachfolgen und ihrer Wichtigkeit wegen hier kurz erwähnt werden sollen: nämlich dauernde Vergrößerungen der Gaumen- und Rachenmandeln, und an den Ohren (eitrige Mittelohraffektionen).

Die Diagnose, im allgemeinen, sobald die Erkrankung Rachen und Kehlkopf zugleich ergriffen hat, nicht schwierig, kann in zweifelhaften Fällen oder in frühesten Stadien sich nur auf den, durch Kulturversuche sichergestellten Befund von Löfflerbazillen stützen, worüber näheres in bakteriologischen Lehrbüchern zu finden ist. Das Material zur Untersuchung wird am besten mittels steriler Wattebäusche, wie sie in geeigneter Verwahrung jetzt von den speziellen Untersuchungsstellen geliefert werden, entnommen.

Die Behandlung muß mehr allgemein als lokal sein. In erster Linie steht das Heilserum. Wenn auch über dessen wahren Wert vielleicht erst nach Dezennien zu urteilen sein wird, so berechtigt doch die erwiesene Unschädlichkeit und zwingt der sehr günstige klinische Eindruck zur Anwendung.

Die Seruminjektion soll sobald als nur möglich und nicht verzettelt erfolgen: für Kinder bis zu 6 Jahren und leichtere Fälle Nr. I, sonst sofort Nr. II, auf einmal in eine lockere Hautfalte mittels steriler Spritze eingespritzt.

Doch darf deswegen die anderweitige Pflege, wie sie besonders durch die localen Veränderungen bedingt wird, nicht zurücktreten.

Die Behandlung der Komplikationen resp. primären Herdbildungen in Rachen und Nase kann hier nicht erörtert werden.

Im Kehlkopfe selbst können wir nicht viel wirksames ausrichten. In einzelnen Fällen mag die Lockerung und Auswischung der Membranen mit in Kalkwasser getauchten Watteschwämmen gelingen, meist aber nicht und eine Reizung durch unvollkommene Maßnahmen ist eher zu fürchten. Aetzmittel sind durchaus verwerflich. Zur Lösung mag man durch ständiges Einatmenlassen feuchter Luft, am besten in Form von Kalkwasserdämpfen, beitragen; alles andere, auch die gerühmten Brechmittel, hat nur problematischen Wert. Feuchte Wickel wirken wohltätig, dürfen jedoch nicht fest angelegt werden. Tiefatmung und kräftige Expektoration wird zweckmäßig durch kalte Uebergießungen angeregt. Bei stark erhöhter Temperatur können solche alle 3—4 Stunden in einer leeren Wanne, bei niedriger im lauwarmen Bade (30° C.) mit Wasser von 12—15° C. vorgenommen werden.

Sonst ist, schon im Interesse der immer bedrohten Herztätigkeit, strengste Bettruhe, auch in den leichtesten Fällen, zu beobachten.

Der Stuhl ist zu regeln. Die Ernährung muß gefördert werden, indem man häufige und kleine Dosen pikanter Nahrungs- und Genußmittel gibt: Beeftea, Chaudeau, Eierpunsch, Warmbier mit Eidotter, Bisquits, kleingehacktes gekochtes Fleisch, viel Milch, mitunter, doch nicht ununterbrochen und nur beim Kräftenachlaß oder in Fällen von Sepsis Alkohol in Form von etwas verdünntem Cognac oder gutem Bordeauxwein.

Zeigen sich Erscheinungen von Atmungsbehinderung in Form von häufigeren Erstickungsanfällen oder gar andauernder Erschwerung des Atmens, so greife man lieber zu früh als zu spät ein. Sind die Bronchen noch frei, nützt mitunter schon allein die Intubation. Ist wegen Ergriffensein jener oder der Trachea eine baldige Verstopfung der Tube zu fürchten oder verbieten die äußeren Verhältnisse (ungenügende Pflege und Ueberwachung) überhaupt diesen Eingriff, so ist die Tracheotomie vor-

zunehmen. Man zögere nicht erst bis zum asphyktischen Stadium (Kälte, Cyanose, tiefe Zwerchfelleinziehungen am Thorax), unterlasse sie aber auch in diesem noch nicht.

Verf. zieht die Tracheotomia superior wegen der Vermeidung der Schilddrüse, welche mittels des Bose'schen Schnittes sicher vom oberen Ringknorpelrand abgelöst werden kann, vor. Man verletze aber weder, noch durchschneide man den Ringknorpel, da gerade an die Cricotomie sich mit Vorliebe die so gefürchtete, das Décanulement erschwerende Granulationsbildung anschließt.

Um das meist bei Tracheotomierten, besonders bei Diphtherie, leicht eintretende Fehlschlucken zu verhüten, lasse man breiige, nicht flüssige Nahrung in Bauchlage oder bei stark seitlich hängendem Kopfe aufnehmen.

In der Genesungsperiode ist auf etwaige Akkommodationsstörungen als Vorläufer der übrigen Lähmungen wohl zu achten. Tritt Lähmung der Oesophagusmuskulatur oder besonders der sensiblen Kehlkopfnerven (Husten beim Schlucken!) ein, so muß sofort ausschließliche Sonden- oder Rectumfütterung einsetzen; erstere ist vorzuziehen. Vaguslähmung bekämpft man durch vollkommenste Ruhe und Digitalis. Strychnininjektionen haben nur illusorischen Wert, da man trotz denselben die Lähmungen ruhig weiterschreiten sehen kann.

b) Symptomatische Diphtherie kann auch durch nichtspezifische Schädlichkeiten veranlaßt werden, sobald dieselben nur einem nekrobiotischen Prozeß im Epithel weitere Entzündungserscheinungen in der Submucosa hinzufügen: in der Membranbildung, als notwendigem anatomischen Ausdruck derartiger Vorgänge, liegt also nichts spezifisches. So sehen wir solche denn auch nach Anbrühungen des Kehlkopfes durch Aspiration heißer oder ätzender (Ammoniak- etc.)-Dämpfe entstehen, aber auch im Verlaufe des Scharlachs und der Blattern auftreten. In sehr seltenen Fällen kam auch eine Fibrinausscheidung auf Grund, scheinbar wenigstens, katarrhalischer Zustände zur Beobachtung und zwar aus versteckteren, der Sekreretention günstigen Stellen, wie dem Morgagni'schen Ventrikel.

Besonders diese letzteren Affektionen sind also nur im anatomischen Sinn mit denen der genuinen Diphtherie identisch, aetiologisch aber verschiedenartig.

Dementsprechend ist ihre Therapie eine rein symptomatische, nur auf Behebung eventueller Stenosen gerichtet: Intubation oder Tracheotomie.

3. Entzündungen des interstitiellen Gewebes.

Je nach dem Grade und der Art des entzündlichen Infiltrates können wir hier das bloße Oedem, bei welchem eine seröse Exsudation in das submuköse Gewebe sich mit sehr geringem Kleinzelleninfiltrat verbindet, von der eigentlichen Phlegmone unterscheiden, welcher das Vorwalten cellulärer Infiltration das Gepräge gibt. Daß beide Formen sich sowohl zeitlich und örtlich vereinigen, als auch auf gleichen Ursachen beruhen können, darf uns von ihrer anatomischen Unterscheidung nicht abhalten, da auch die Therapie durch die jeweilige Form der Entzündung beeinflußt wird. Endlich ist es gewiß nicht überflüssig, in Analogie mit der chirurgisch-dermatologischen Nomenklatur, das reine Erysipel des Kehlkopfes mit seinen typischen Allgemein -und Lokalerscheinungen abzuscheiden. Wenn wir uns dabei nur vor Augen halten, daß ein aetiologischer Unterschied all dieser Entzündungen, insoferne sie alle auf infektiöser Grundlage beruhen, nicht besteht, so wird eine einheitliche Anschauung derselben vorbereitet; denn sowohl Staphylo-, als Streptokokken usw. können jede Form und jedes Stadium der interstitiellen Entzündung hervorbringen.

Eine Einteilung in infektiöse und nichtansteckende Prozesse wird die weitere Einsicht in ihr Wesen erleichtern.

a) Infektiöse interstitielle Entzündungen.

α) Primäre Formen.

Aetiologie: Einwandern spezifischer Mikroorganismen, nämlich des Streptococcus pyogenes, der Staphylokokkenarten, des Pneumococcus, vielleicht auch des Bacterium coli, gelegentlich auch des Influenzabacillus.

Den Weg hierzu bieten Entzündungen benachbarter Organe, besonders des Rachens, der Nase und ihrer Nebenhöhlen, und der Zunge, in seltenen Fällen auch solche der Trachea, akuten oder chronischen Charakters Die Invasion erfolgt durch die Lymphspalten oder direkt durch größere, besonders gern aber durch kleine, oft gar nicht sichtbare Verletzungen, wie sie etwa durch Fremdkörper, wenn auch nicht immer nachweisbar, erzeugt erzeugt werden.

Auch Metastasen durch die Lymphdrüsen und -gefäße sind möglich, allerdings recht selten.

Eine spezifische Krankheitsform („infektiöse Angina") u. dgl.) aus irgend einer dieser Entzündungen zu konstruieren, ist unnötig. Sie sind durchaus den Panaritien, Erysipelen und Phlegmonen der Oberfläche des Körpers analog.

Lokale Erscheinungen: Beim Oedem gelblichgraue bis gelbe, auch mitunter rötliche, glänzende, gewöhnlich scharf begrenzte Schwellung, bei der erysipelatösen Form hochgradige Röte bei im übrigen ganz ähnlicher Schwellung; bei der phlegmonösen Form starres und weniger regelmäßig begrenztes Infiltrat. Durch Kompression von Venen im Infiltrat kann es auch zu collateralem Oedem kommen. Bei schnell tödlich verlaufenden Prozessen kann die lokale Entzündung, als in einem frühen Stadium, noch kaum erkennbar sein.

Im Endstadium wird entweder allmähliches Abblassen und Verflachen der Geschwulst oder Eiterbildung mit Abscedierung, vorbereitet durch gelb gefärbte Zuspitzung an einem Punkte sichtbar.

Die Infiltrate sind am stärksten, wenn sie lockerer gewebte Partieen, das subchordale Gewebe, die Epiglottis oder die Bekleidung der Aryknorpel betreffen.

Sie begrenzen sich zunächst immer an den Stellen der festeren Anheftung dieses Gewebes. Werden diese erweicht oder durchbrochen, so findet auch eine atypische Weiterverbreitung statt, ebenso bei Fortsetzung des entzündlichen Prozesses durch die Substanz des Kehldeckels oder die Stimmbänder hindurch auf die andere Seite.

Solche Grenzen bilden die ligg. glosso-epiglottica, mediana und lateralis, ferner die plica pharyngo-epiglottica, die freien Ränder der Taschen- und besonders der Stimmbänder und die Mitte der pars interarytaenoïdea.

Laryngoskopisch sieht man je nach der Lokalisation und dem Infiltrat verschieden gelagerte und gefärbte dicke Wülste die Gestalt der betreffenden Teile verändern: Die Epiglottis schwillt entweder einseitig (Taf. 24, Fig. 1) oder beiderseitig (Taf. 24, Fig. 2) dann gewöhnlich zur Turbanform an, die Stimmbänder erscheinen wurstartig verdickt, die Hinterwand bildet ein dickes Polster (Taf. 42, Fig. 1). Je nach Oertlichkeit und Grad der Entzündung verengt sich das Kehlkopflumen in irgend einem Horizonte, selbst bis zur Unwegsamkeit. Dies ist besonders bei subchordalen Schwellungen und jenen der ary-epiglottischen Falten im Anschluß an Entzündungen der pharyngo-epiglottischen Stränge der Fall.

Allgemeine Erscheinungen: Fieber von 38,0^{0} bis zu den höchsten Temperaturen, bei leichten einfachen Formen andauernd mit leichten Morgenremissionen, andremale mit dem sprunghaften Typus des Rotlaufes, bei längeren, zur Eiterung führenden Prozessen vom unregelmässigen Charakter des Eiterungsfieber's, hie und da bei den schweren septischen Formen sehr niedrige, auch subnormale Temperaturen. Dementsprechend ist der Puls entweder kräftig und mässig beschleunigt oder sehr frequent, klein und unterdrückbar. Das Krankheitsgefühl ist gewöhnlich sehr ausgesprochen, das Sensorium in schweren Fällen typhoïd benommen. Häufig herrscht Kopfschmerz, mit oder ohne Stuhlverhaltung.

Hohe Schmerzhaftigkeit im Halse beim Schlucken und Sprechen, spontan das Gefühl der Spannung und Trockenheit, zum Leerschlucken veranlassend, daher vermehrte Speichel- und Schleimproduktion, sind weitere quälende Erscheinungen.

Die entzündliche Schwellung kann sich auf die Drüsen, wie auf das Halsbindegewebe ausdehnen; letzteres ist mitunter ödematös, mitunter bretthart geschwollen.

Gleichartige Rachen- und Zungenaffektionen werden meistens als primäre Leiden zu deuten sein.

Atemnot tritt, sobald die Entzündung den Kehlkopfeingang oder tiefere Teile ergreift, sehr bald ein, Schwellungen am Kehldeckel verursachen solche viel seltener. Dazu kommt im ersteren Falle Heiserkeit und Aphonie.

Der gewöhnliche Verlauf ist: plötzlicher Beginn, rasche Steigerung der Beschwerden. Atemnot und Suffokation werden oft schon nach kurzer Zeit, bei den schwer septischen Fällen mitunter tödlicher Ausgang durch die Schwere der Infektion noch vor Zustandekommen der Stenose, beobachtet. Der Rückgang erfolgt in einigen Tagen bis zu zwei Wochen, selten kommt es zu Abscedierung.

Die Diagnose muß sich besonders auf den plötzlichen Beginn ohne vorhergegangenes Leiden oder nach Vorantritt einer entsprechenden, weiter oben oder unten gelegenen Entzündung, ferner auf die Temperaturbeobachtung stützen, da syphilitische Erkrankungen auch unter ähnlichem Bilde verlaufen können. Die Erkenntnis der lokalen Erkrankung wird vor Mißdeutung der schweren Allgemeinerscheinungen im Sinne von Typhus, Meningitis usw. schützen.

Behandlung: Feuchter Halsverband, Schlucken von Eisstückchen oder Fruchteis, Sprechverbot, Abführmittel, Verhütung und geeignete Behandlung etwaiger Herzschwäche (Eisbeutel, Flachlagerung, Kampher), bei Stenosenerscheinung zunächst tiefe Stichelung der geschwellten Partieen, wenn möglich (bei erysipelatöser Form) Injektion einiger Tropfen 2%iger Carbollösung in dieselben; nicht zu späte, lieber prophylaktische Tracheotomie.

Die Injektion von Antistreptokokkenserum, obgleich noch nicht genügend fest begründet, wird bei unserer sonst ausgesprochenen Machtlosigkeit gegenüber schweren Phlegmonen, in Fällen depressiver Allgemeinerkrankung zu empfehlen und sehr frühzeitig auszuführen sein.

Prolongierte septische Erscheinungen erfordern häufige und starke Alkoholgaben.

Immer suche man ferner nach der Eiterquelle und eröffne diese (Rachenphlegmone, Halsphleg-

mone, Zahnkaries und -periostitis, Zungenabscesse etc.) sobald sichergestellt, möglichst frühzeitig.

In allen Fällen, wo die Schwellung die Epiglottis überschreitet oder in der Subglottis sitzt, lasse man die Patienten keinen Augenblick ohne sorgsamste Ueberwachung, da lebensbedrohende Erscheinungen oft ganz unerwartet eintreten.

β) Sekundär kann jede der obengenannten Formen bei den akuten Infektionskrankheiten auftreten. In diesem Falle sind sie als Mischinfektionen aufzufassen, Produkte eben jener oben erwähnten Entzündungs- und Eiterbakterien, deren Invasion durch die spezifischen Läsionen der Schleimhaut erleichtert wird.

Die Erscheinungen sind dabei oft noch heftiger (Tafel 23, Fig. 1, Taf. 42, Fig. 1).

Verlauf, Diagnose und Behandlung decken sich mit denen der idiopathischen Formen.

Auch metastatische Abscesse kommen hie und da vor.

b) Nichtinfektiöse interstitielle Entzündungen.

Der Kreis dieser ist außerordentlich beschränkt, er erstreckt sich nur auf chemische und thermische Verletzungen, Anätzungen durch Zufall (Schlucken von Aetzlaugen oder Säuren) oder durch zu starke therapeutische Lösungen (arg. nitr., Chromsäure etc.) können ebensowohl zu Oedem der betreffenden Teile führen, als Verbrühungen des Kehlkopfes durch Schlucken überheißer Flüssigkeiten oder Aspiration heißer Dämpfe, sowie therapeutische Hitzeapplikationen. Da diese Verletzungen auch noch andere anatomische Wirkungen haben, finden sie gesonderte Besprechung (s. u.).

Die durch dieselben hervorgebrachten Kontinuitätstrennungen können natürlich wieder zu infektiösen Entzündungen Anlaß geben, sodaß in späteren Stadien eine Scheidung nach ätiologischen Faktoren unmöglich wird.

4. Entzündungen der Muskeln.

Solche kommen kaum primär, meist nur als Begleiterscheinungen eines katarrhalischen oder interstitiellen Prozesses zur Kenntnis. Ihr Vorhandensein zeigt sich in Paresen oder sogar Paralysen in verschiedenen Bewegungsrichtungen. Eine der gewöhnlichsten Begleiterscheinungen des akuten oder subakuten Katarrhs ist die Parese der thyreo-arytaenoïdei interni (Taf. 25, Fig. 3), dann des m. arytaenoï. transverus (Taf. 25, Fig. 1), doch auch die Stimmritzenschließer erkranken nicht zu selten, wie überhaupt jede Einzel- oder Mischform hier vorkommt (Taf. 25, Fig. 2). Auch plötzliche Atemnot bei vorher anscheinend nicht zu heftigen oberflächlichen oder interstitiellen Entzündungen findet vereinzelt ihre Erklärung durch eine entzündliche Lähmung der Stimmritzenerweiterer. So ist denn das Bild der Median- oder wenigstens Cadaverstellung bei Affektionen der Hinterwand nicht allzu selten (Taf. 39, Fig. 2 und Taf. 41, Fig. 1), obgleich es nicht jedesmal in Muskelinsufficienz, sondern auch in periartikulärem Infiltrat seine Erklärung finden wird. Auch Geschwulstbildungen vermögen durch accidentelle Entzündungen oder collaterales Oedem diesen Effekt hervorzubringen (s. unten).

Schließlich mögen auch Schluckstörungen (Fehlschlucker resp. blosser Reflexhusten), hie und da einer entzündlichen Parese der Kehlkopfschließmuskeln zuzuschreiben sein.

Eine scheinbar primäre, „rheumatische" Parese eines oder mehrerer Muskeln dürfte wohl weniger auf Entzündungen als auf intramuskulären Blutungen, wie sie durch eine plötzliche Ueberanstrengung hervorgerufen werden können, beruhen. Ist die Lähmung plötzlich im Laufe eines Katarrhs erfolgt, so liegt diese Erklärung jedenfalls nahe.

Das Bild wird immer das peripherer Lähmung sein (s. u.).

Die Affektion bildet sich meistens mit der ursprünglichen wieder zurück und erfordert, also mindestens im akuten Stadium, keine Behandlung.

5. Entzündungen der Gelenke.

a) Solche können primär auftreten, unter einem Symptomenbilde, welches den wahren Sachverhalt zu verschleiern sehr geeignet ist. So besonders die häufigste Lokalisation, die im Crico-arytaenoïdalgelenk. (Andere Gelenke haben wir primär noch nicht befallen gesehen, was natürlich das Vorkommen nicht ausschließt.) Ueber die Anatomie akuter Entzündungen ist nichts bekannt, doch dürfte sie sich im wesentlichen aus den Befunden bei chronischen Prozessen gleicher Lokalisation (s. u.) abstrahiren lassen. Vermutlich wird hier, wie bei anderen Gelenken zunächst eine seröse Synovitis vorliegen, deren Anwachsen zu plastischer und eitriger Form natürlich nicht ausgeschlossen bleibt.

Aetiologisch kommen Erkältungen oder akute Infektionen in Betracht. Speziell letztere müssen in, von vornherein fieberhaften, Fällen angenommen werden, besonders wenn noch etwa eine lacunäre Angina oder dergl. voranging oder mitspielt. Auch ein Trauma kann wohl hie und da in Frage kommen.

Symptome: Eigentümlich unbehagliche Gefühle auf einer oder beiden Halsseiten, besonders beim Schlucken, welche in die Gegend der Kieferwinkel oder des Zungenbeins, auch der Mandeln verlegt werden. Dieses Gefühl verstärkt sich in flacher Rückenlage, besonders bei gleichzeitigem Schlucken.

Die Untersuchung zeigt konstant Druckempfindlichkeit der entsprechenden Seite, wenn man auf das hinterste Ende des oberen Schildknorpelrandes, die „Gegend des Crico-arytaenoïdalgelenkes" drückt. Gleichzeitige Laryngoskopie muß eine Einwärtsbewegung des betreffenden Aryknorpels erkennen lassen, da nur dies die Deutung der druckschmerzhaften Stelle sicherstellt. Druck mittels einer Sonde vom Oesophagus aus auf die Gelenkgegend ist ebenfalls meist schmerzhaft.

Zu hüten hat man sich vor Verwechslungen mit jenen Nervenschmerzen, wie sie bei Druck auf die Eintrittsstelle des n. laryng. sup., die Mitte des oberen Schildknorpelrandes, entstehen.

Fixiert man den ganzen Schildknorpel vorsichtig mit einer Hand, so bringt der mit der anderen an der richtigen Stelle ausgeübte Druck das Gefühl, mitunter auch das Geräusch der Crepitation durch die Verschiebung der entzündlich unebenen Gelenkflächen gegeneinander hervor.

Laryngoskopisch ist häufig nichts besonderes bemerkbar. Nur wenn die Entzündung benachbarte Teile ergriffen hat, dokumentiert sich diese Periarthritis in Schwellung und Rötung der von oben das Gelenk bedeckenden Weichteile (Thyreo-arytaenoïdalfalte), auch wohl der hintersten Taschen- und Stimmbandpartien. Gewöhnlich ist die Beweglichkeit der Stimmbänder ungestört, nur bei schwereren Entzündungen leidet diese, zunächst indem anstatt des glatten Hin- und Hergleitens scandierende und zuckende Bewegungen sichtbar werden, dann in der Form von Feststellungen, welche aber mehr oder weniger rasch mit normaler oder nur verringerter Beweglichkeit wechseln. Wiederholt wechselnde Befunde von Stimmbandfixation und Beweglichkeit sind sogar, im Gegensatz zu Lähmungen, durchaus charakteristisch.

Dann kann es aber auch zur dauernden Fixation in irgend einer Stellung kommen. Solche Fälle von Lähmungen zu unterscheiden, gelingt meist nur, wenn die abnorme Stellung von den für diese typischen (s. u.) verschieden ist, fast nie dürften sie aber im Leben von den durch Perichondritis erzeugten zu unterscheiden sein. Eitrige Synovitis wird man ebensowenig in vivo konstatieren können, da ihre Symptome mit denen tiefer Phlegmonen und Chondritiden zusammenfallen müssen.

b) Behandlung: Prießnitz'scher Halswickel, Einreibungen von: Ung. belladonnae 15,0, Ung. ciner. 5,0, erbsengroß, über der Schmerzstelle; Abführmittel. Später Massage, außen am Halse oder innen mittels kleiner, fester, mit Jodoformvasogen getränkter Wattewinkel.

Sekundäre Gelenkentzündungen akuter Natur sind gewiß viel häufiger als Beobachtungen darüber; zunächst als Lokalisation des akuten Gelenkrheuma-

tismus. Doch auch syphilitische und tuberkulöse Prozesse können sich hier etablieren. Ersterer wird wohl nur in der Folge, anamnestisch, als Ursache passagerer oder dauernder Anchylosen (s. u.) erkannt, letztere dürften, bei der Heftigkeit der spezifischen Ursache, selten ohne Komplikation, Schwellungen und eventuell Zerstörungen der Umgebung, beobachtet werden. Jedenfalls werden erheblichere atypische Bewegungsstörungen im Mißverhältnisse zu geringen sichtbaren Veränderungen den Verdacht sowohl auf das Gelenk, als auf eine dyskrasische Ursache zu lenken vermögen, sodaß rechtzeitige Therapie (bei Syphilis) gegebenenfalls noch etwas zu retten vermag. Obgleich man in all diesen Fällen, wie auch bei den durch Typhus und Influenza entstandenen, es kaum mit reinen Gelenkerkrankungen, sondern immer mit umfänglicheren Knorpel- und Knorpelhautentzündungen und deren Folgeerscheinungen zu tun hat, wird es immer gut sein, auch an das Gelenk selbst zu denken, da dies manches sonst rätselhafte erklären kann.

Die Behandlung der floriden Gelenkprozesse fällt daher mit der bei jenen Affektionen geschilderten (s. u.) zusammen.

Der Ausgang erfolgt meist in Heilung; doch sehen wir nicht selten im Gefolge jener Krankheiten Bewegungsstörungen, ohne weitere Entzündungsvorgänge, zurückbleiben, welche nach ihren Erscheinungen nur als partielle oder totale Anchylosen gedeutet werden können. Erstere kennzeichnen sich durch mangelhafte Exkursionsfähigkeit eines oder beider Stimmbänder in beiden Richtungen, auch durch Wechsel in der Beweglichkeit, indem man bei verschiedenzeitigen Untersuchungen verschiedene Fixationsstellungen sieht oder die Bewegungen nur, wie bei der akuten Entzündung, holprig, scandierend und ungleichmäßig weit erfolgen. Totale Anchylosen von Lähmungen ohne weiteres zu unterscheiden, kann nur gelingen, wenn das fixierte Stimmband in einer für muskuläre oder Nervenlähmung atypischen Stellung steht und die für die Diagnose einer Lähmung ausschlaggebenden Nebenerscheinungen fehlen (s. u.);

mutmaßen kann man eine solche, wenn in längerer Beobachtung trotz typischer Lähmungsstellung keine allgemeine oder lokale Ursache für eine zentrale oder periphere Lähmung gefunden werden kann. Periarthrale Entzündungen oder Reste solcher werden außer der abnormen Fixation sich durch dauernde Verdickungen kennzeichnen.

Die Behandlung dieser Anchylosen wird meist unfruchtbar sein. Jedoch muß eine Fixation in Adduktionsstellung wegen der schweren Atmungsstörung den Versuch mindestens einer Besserung rechtfertigen. Aeußere Massage, von innen allmähliche Erweiterung, unter Beihilfe von Fibrolysineinspritzungen, erscheinen indiziert.

6. Entzündungen des Perichondrium.

Primär kommen solche selten vor, dann jedenfalls als Ausdruck einer, wenn auch nicht nachweisbaren, Infektion. „Rheumatische" gibt es wohl nur in der Verlegenheitsdiagnostik.

Am ehesten läßt sich noch die Entstehungsart nach Traumen feststellen, wenn solche das Perichondrium direkt der Infektion bloßlegten oder ihr etappenweises Vorschreiten ermöglichten.

Häufiger entstehen sie sekundär, entweder infolge einer spezifischen Infektion oder einer Mischinfektion nach einem spezifischen Destruktionsprozeß. Pyaemische Metastasen, Blattern, Typhus beschreiten den ersteren Weg, Diphtherie, Tuberkulose und maligne Tumoren den letzteren, der Syphilis sind beide geläufig.

Die anatomische Form bietet die gewohnten Varianten: von einfacher Schwellung über seröses Exsudat zu plastisch-fibrinösem und zellig-eitrigem Infiltrat bis zur Nekrose. Das Exsudat pflegt zwischen der Membran und dem Knorpel abgesetzt zu werden, die manifesten Schwellungen sind also zunächst subperichondral. Ein Durchbruch auf die Außenfläche ist darum nichts seltenes, ihm folgt die Weiterverbreitung der Schwellung resp. des Infiltrates auf das interstitielle Gewebe (sekun-

däres Oedem und Phlegmone), sowie Oberflächenabscedierung. Im übrigen ruft die Abdrängung der Knorpelhaut vom Knorpel die notwendigen Folgen der Trennung eines Gewebes von seiner Matrix hervor: Regressive Ernährungsstörungen in Form von partieller Atrophie bis zu totaler Nekrose. Findet in ersterem Stadium noch eine Rückbildung des Prozesses und somit Wiederernährung des Knorpels statt, so werden, durch Organisation des Infiltrates, nur Verdickungen entstehen, wohl auch Adhaesionen in der Gegend der Gelenke, aus welchen Bewegungshemmungen resultieren. Auch Verknöcherungen des Knorpels, wie sie sich besonders gern bei Tuberkulose vorfinden, mögen als Endstadium die Ernährungsstörung abschließen.

In vorgerückteren Stadien aber, oder bei größerer Heftigkeit der Entzündung stirbt der nicht ernährte Knorpel ab. Kleinere Nekrosen können wohl noch resorbiert werden, und es bleiben nur Verkrüppelungen übrig, irgend größere aber, oder solche, deren Bildung der Entzündungsprozeß selbst noch überdauert, stellen sich als Sequester dar, die oft lange Zeit, unter immer wieder aufflackernder Reaktion der Weichteile, herumgetragen, öfter rascher abgestoßen werden. Entscheidend für die Wahl unter all diesen Vorgängen wird natürlich die Grundursache; immer erneut wirkende Schädlichkeiten derselben Art, wie bei der Tuberkulose und häufig auch der Syphilis, lassen von vorneherein Schlimmeres erwarten (Tafel 10, S. 92).

Das klinische Bild gewinnt außer durch diese differenten Qualitäten noch ein besonderes Ansehen je nach der Lokalisation des Prozesses. Perichondritiden am Schildknorpel werden von außen durch Anschwellung der leicht tastbaren Flügelplatten, dabei deutlich abgegrenzte Schmerzhaftigkeit, bemerkbar. Auch nach innen kann eine Vorwölbung entstehen; sie ist dann unter den Stimmbändern im vorderen Winkel zu sehen. Diese Lokalisation ist übrigens die seltenste.

Häufiger sehen wir die Gießbeckenmembran erkrankt. Die starke funktionelle Inanspruchnahme dieses Knorpels mag viel daran verschulden. Schwellung

über dem keilförmigen Knorpel, Bewegungsanomalien resp. -hemmungen der Stimmbänder sind die Folgen; ob durch Obsolescenz des Gelenkes, ob durch Zerstörung der Muskelansätze, das wird im Leben meist nicht zu unterscheiden sein, ist auch klinisch gleichgiltig. Mit Sicherheit das Leiden zu erkennen, ist nur bei ausgesprochenen Erscheinungen möglich, besonders aber, wenn die konsekutive Nekrose der Sondierung zugängig wird oder gar zur Ausstoßung eines Sequesters führt. Die Schwellung kann sich auch über den processus vocalis, also über das Stimmband erstrecken und so eine deutliche Unterscheidung gegenüber anderen Affektionen ermöglichen.

Am Ringknorpel ist die sekundäre Perichondritis ganz besonders häufig. Typhus, Luës und Tuberkulose entfalten hier am liebsten ihre Wirkung. Die hintere, der Reibung und decubitalen Wirkung am meisten ausgesetzte Fläche der Platte ist eine Lieblingsstelle, doch gehen die meisten Entzündungen auch hier von der obersten, der Gelenkfläche zum Aryknorpel, aus. Fast immer sieht man diese bei vorgeschrittenen Nekrosen affiziert. Die Schwellung ist daher oft an gleicher Stelle wie bei der Aryknorpelperichondritis zu finden. Für die Plattenaffektion dagegen ist nur eine Schwellung unterhalb der Stimmbänder in Form subchordaler Wülste (Taf. 33, Fig. 1 u. 2 und Taf. 44, Fig. 2) charakteristisch. Gerade diese Lokalisation bringt darum am häufigsten Stenosenerscheinungen hervor, besonders verhängnisvoll noch dadurch, daß entweder die mm. crico-arytaenoïdei postici infolge der gleichen Ursache erkranken oder das Crico-arytaenoïdalgelenk unter derselben leidet.

An der Epiglottis zeigen sich die Folgen, besonders syphilitischer, Knorpel- und Knorpelhautentzündungen in der Form mannigfaltigster Verkrüppelungen (Taf. 22, doch auch die Tuberkulose bewirkt ähnliche Veränderungen (Taf. 23, Fig. 2).

Die Perichondritis der kleineren Knorpel entzieht sich klinischer Erkenntnis.

Die Therapie hat sich zunächst nach der Ursache zu richten. Traumatisch-infektiöse Perichondriten erfordern jedenfalls Zugängigmachung der Herde, Ableitung der Sekrete, also Inzision, meistens von außen, und Tamponade resp. Drainage. Syphilitische Prozesse können mitunter durch allgemeine Therapie abgebrochen werden. Tuberkulöse Nekrosen sind nach allgemein chirurgischen Grundsätzen zu behandeln, sobald sie als vorwiegend lokale Erkrankung erscheinen, dann aber jedenfalls möglichst radikal (s. u.).

Die Tracheotomie chronisch Dyspnoïscher wird am häufigsten durch perichondritische Stenosen indiziert.

Sobald sie nötig geworden, sollte man sich aber nicht mit der augenblicklichen Abhilfe begnügen, sondern zur Entfernung von Sequestern oder konsequenter Erweiterung durch Intubation u. dgl. schreiten.

7. Symptomatische (kombinierte) Formen akuter Entzündungen.

Wenn auch nicht häufig beobachtet, so doch am häufigsten dem Vorkommen nach sind diejenigen Entzündungen, welche als Begleiterscheinungen akuter Exantheme auftreten.

Masern verlaufen kaum jemals ohne Laryngitis. Meist handelt es sich um die leichteste Form diffuser katarrhalischer Affektion, gekennzeichnet durch Heiserkeit bis zur Aphonie, laryngoskopisch als verschwommene Rötung und leichte Schwellung imponierend. Die Entzündung kann aber auch das interstitielle Gewebe, besonders das subglottische, ergreifen und durch, wenn auch geringfügige, oedematöse Schwellungen in den kleinen Kinderkehlköpfen objektive und subjektive Stenosenerscheinungen bewirken.

Sehr häufig gewinnt die Anfangsform der Entzündung den Charakter eines spezifischen Enanthems, indem die Rötung, wie auf der Haut, nur fleckweise auftritt und sich zugleich durch stellenweises stärkeres Infiltrat (innerhalb der Follikel) kleinste Papeln bilden, analog den auf

der Haut fühlbaren leichten Erhabenheiten der infiltrierten Haarbälge.

Im weiteren Verlaufe kann das Epithel maceriert und stellenweise abgestoßen werden, wodurch die Schleimhaut einen sammetartigen matten Schimmer erhält. Auch Erosionen bis auf die Mucosa oder sogar noch bis in diese hinein können an den funktionell in Anspruch genommenen oder aneinander geriebenen Stellen (Stimmbandränder, besonders processus vocales, Arytaenoïdgegend) auftauchen. Fibrinöse Exsudation in das Epithel und die Mucosa, also Maserndiphtherie, bildet ebenfalls eine nicht zu seltene Erscheinungsform der lokalen Entzündung, meist jedoch erst im Abschuppungsstadium.

Die Symptome bestehen in Heiserkeit, ferner, bei der nicht seltenen subglottischen Entzündung, in bellendem, oft tonlosem Husten, eventuell Atemnot.

Die Behandlung hat sich vorwiegend mit letzterer Eventualität zu beschäftigen: Einreibungen grauer Salbe am Halse, feuchtwarmer Verband, Abführmittel; eventuell rechtzeitige Tracheotomie. Im übrigen heilt alles von selbst wieder. Zur Vermeidung der Geschwürsbildung resp. Schonung bei letzterer ist zweckmäßig der Husten durch kleine Morphingaben zu beschränken, soweit dem nicht etwa der Zustand der Bronchen und Lungen entgegensteht. Nichtheilende Geschwüre sind fast immer tuberkulös, gehören also nicht mehr hierher.

Beim **Scharlach** erkrankt der Kehlkopf seltener. Die katarrhalische Entzündung bietet nichts besonderes dar. Die häufigere Form ist die diphtherische (s. S. 49), meist im Anschluß an die bekannte scarlatinöse Angina, mitunter auch primär im Kehlkopf. Ein spezifisches Enanthem in Form roter Plaques auf der hinteren Kehldeckelfläche ist vereinzelt beobachtet worden. Da mitunter Kehlkopfödem im Gefolge akuter Nephritis entsteht, wird diese Erscheinung auch bei Scharlachnephritis nicht immer vermißt.

Die **Pocken** schaffen häufig, ja fast immer Kehlkopfkomplikationen. Das Bild des einfachen Oberflächen-

Tafel 3.

Typhusgeschwüre.

Das Präparat stellt einen von hinten in üblicher Weise aufgeschnittenen, einer Typhusleiche entnommenen Kehlkopf dar. Außer erheblicher Rötung der ganzen Rachen-Oesophagusschleimhaut fällt der Befund am Kehldeckel am meisten auf.

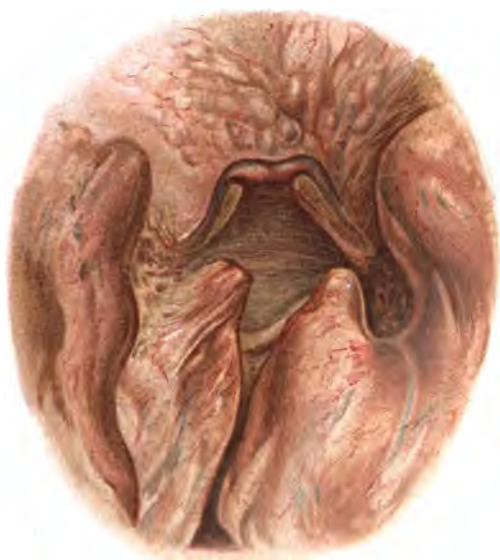
Beiderseits sind die Flügel vollkommen defekt, der Rest des Knorpels zeigt gelblich belegte, ziemlich glatte und leicht vertiefte Geschwürsflächen, und der einzig noch erhaltene freie Rand ist stark gerötet und leicht verdickt.

---

katarrhs erleidet oft eine spezifische Färbung durch das Auftreten kleiner, leicht vorspringender, weißer Fleckchen als Kennzeichen zirkumskripter Epithelnekrosen. Vergrößern sich diese und quellen dabei auf, so entsteht eine gewisse Aehnlichkeit mit den Hautpusteln, allerdings nicht histologisch, da jene Veränderungen durchweg das Epithel nicht überschreiten. Eiteransammlungen unter dem Epithel kommen zwar auch vor, doch nur im stratum submucosum, sind daher nicht als Pusteln, sondern als echte Abscesse anzusprechen. Diese, ebensowohl als die oberflächlichen Nekrosen, führen nach dem Verlust der Epitheldecke zu Erosionen oder echten Geschwüren, denen im übrigen typische Merkmale fehlen. Modifiziert wird das Aussehen aller dieser Efflorescenzen, wenn „schwarze“ Blattern vorliegen, durch die für diese charakteristischen Haemorrhagieen. Ein Endstadium derselben, jedoch auch eine primäre Erscheinung bildet die am gewöhnlichsten bei Variola auftretende Kehlkopfentzündung, die diphtheroïde, bei welcher das Exsudat eine aus Fibrin und Blut gemischte Membran bildet, deren äußere Aehnlichkeit und klinische Folgen mit gewöhnlicher Diphtherie übereinstimmen.

An der Submucosa und dem Perichondrium kommen schwere Entzündungserscheinungen, ohne spezifischen Charakter, vor.

Tab. 3.



Auch der **Abdominaltyphus** affiziert den Kehlkopf und zwar in spezifischer Weise durch echt bazilläre Depôts. Schon im Infiltrationsstadium kommt es zu Katarrh mit besonders starker Beteiligung des Epithels, dessen Abstoßung zur oberflächlichen Geschwürsbildung und leichten Blutungen Anlaß gibt. Auch umschriebene haemorrhagische Infiltrate werden beobachtet.

Der spezifische Charakter zeigt sich ferner in dem zirkumskripten Befallenwerden, besonders der Kehlkopfapertur und der processus vocales. Die Erosionen sitzen hauptsächlich am scharfen Rand des Kehlkopfdeckels. Ziemlich analog mit der Darmaffektion kommt es dann auch zu ausgebreiteten oder abgegrenzten „markigen" Infiltraten und sekundärer Geschwürsbildung gleichen Aussehens wie im Darm (Taf. 3). Dem Geschwüre geht mitunter ein deutliches Verschorfungsstadium in Form diphtherischer Beläge voraus. Greift die Ulceration bis auf die Knorpelhaut, so kommt es zur Perichondritis mit all ihren bösen Folgen, ja es ist sogar ein Fall tödlicher Blutung durch Arrosion einer art. laryngea sup. bekannt geworden.

Später, je nach der Ex- und Intensität, kann zwar alles glatt heilen, aber auch tiefe Defekte, starke Narbenverziehungen, membranöse und andere Stenosen (Tafel 35, Fig. 2) bleiben zurück.

Die Erscheinungen beim exanthematischen Typhus sind analog, doch meistens leichter.

Die Behandlung sollte immer die laryngealen Komplikationen berücksichtigen, da man hoffen darf, durch sorgfältige Reinhaltung der oberen Nahrungs- und Atmungswege diese Affektionen günstig zu beeinflussen. Lokal ist nichts zu machen. Stenosen erfordern sehr frühzeitige Tracheotomie, da gerade hier das rasche und unvermutetete Auftreten sekundärer Oedeme zu erwarten steht.

Die **Influenza** verschont keinen Teil des Respirationstraktus. Im Kehlkopf findet sich häufig gerade die Interarytaenoïdalschleimhaut entzündet und darum (s. S. 13) bellender, trockener Krampfhusten, dem Keuchhusten ver-

gleichbar und auch schon mit ihm verwechselt. Die bei Influenza so gewöhnliche Neigung zu Blutungen macht sich auch hier geltend. Gerne kommt es auch zu oberflächlichen Epithelnekrosen in Form weißer Stimmbandflecken. Leichte Erosionen sind die Folge. Mitunter, doch sehr selten, wurden interstitielle Entzündungen bis zur Absceßbildung beobachtet.

Die Vorliebe der Influenza für das Nervensystem gelangt mitunter in Entzündungen der nn. recurrentes zum Ausdruck. All diese Affektionen neigen übrigens zur Heilung.

Die Behandlung, rein symptomatisch, hat hauptsächlich in Ruhigstellung zu bestehen. Schwerere Komplikationen erfordern die üblichen Eingriffe.

Die als **Herpes** bezeichnete Allgemeininfektion lokalisiert sich, wenn auch sehr selten, mitunter im Kehlkopf, bald mit, bald ohne vorgängige Mund-Rachenerkrankung. Schweres Erkrankungsgefühl und Schüttelfrost mit raschem und oft hohem Temperaturanstieg komplizieren das rasche Auftauchen kleinster, wasserklarer, in Gruppen angeordneter Bläschen bald auf einer, bald auf beiden Seiten, gewöhnlich nur am Kehlkopfeingang. Dieselben verwandeln sich durch Abhebung der Epitheldecke so rasch in kleine, flache, scharfrandige, weiß bis gelb belegte Geschwürchen, daß die Affektion meist erst in diesem Stadium zur Beobachtung gelangt (Taf. 25, Fig. 1). Der Schluck- und spontane Schmerz ist heftig, brennend, die Stimme kaum je gestört.

Der Verlauf erstreckt sich über 2—8 Tage.

Die Behandlung darf sich im allgemeinen auf Ruhigstellung und besonders sehr blande Diät beschränken. Die Schmerzhaftigkeit der Geschwürchen, beim Schlucken oft hochgradig und dasselbe verbietend, kann durch sorgfältige einmalige Betupfung mit arg. nitr. in Substanz (s. S. 31) wirksam bekämpft werden.

Vom **Keuchhusten** wird der Kehlkopf im wesentlichen mechanisch affiziert. Im Stadium gehäufter Anfälle verrät Rötung, besonders der Vorderfläche der Hinterwand, die fortwährende Reizung; gerade dort vermag

der Exspirationsstrom das spärliche Sekret am schwersten wegzuschaffen. Ecchymosen und selbst größere Haematome treten im K. wie an anderen Schleimhäuten auf. Lokale Therapie ist zwecklos.

Wohl die wichtigsten akut infektiösen Entzündungen entstehen durch die **Syphilis** im sekundären Stadium. Das erste mildéste Zeichen, das diffuse Erythem, kann von einem gutartigen Katarrh wohl nur durch sichere Anamnese und dadurch, daß es ohne äußeren Anlaß auftritt, unterschieden werden. Wenn noch etwas in der äußeren Erscheinung das syphilitische Erythem kennzeichnen sollte, so wäre es nur eine gewisse sammetartige Lockerung der Schleimhaut und eine tiefergehende Stimmstörung, als sie dem oberflächlichen Anblick schätzungsweise entspricht. Handelt es sich um diese spezifische Form und herrscht noch Unklarheit über die Diagnose, so wird sie gewöhnlich durch den weiteren Verlauf bald beseitigt, da das Auftreten charakteristischer Erscheinungen nicht allzu lange auf sich warten zu lassen pflegt: es bildet sich die Schleimhaut p a p e l aus. Ueber den roten Hintergrund zieht sich ein bläulichweißer Schleier, der bald in deutlich abgegrenzter, mitunter noch fleckiger, weisser Färbung das Rot verdeckt (Taf. 27, Fig. 2). Mitunter nehmen diese auf geschwollener Basis sitzenden Verfärbungen den größten Teil des Kehlkopfes ein. Andremale kann die Papel ohne jene Vorboten, dann gewöhnlich isoliert auftreten, auch diesmal als weißliche Prominenz, doch von einer intensiven Entzündungszone umgeben (Taf. 28, Fig. 1).

Die D i a g n o s e wird oft schon der charakteristische Anblick ermöglichen. Nie fehlen Halsdrüsenschwellungen, selten solche in der Gegend der primären Infektionsstelle und Spuren anderweitiger Sekundäreruptionen. Immerhin ist vor dem Auftreten deutlicher Papeln eine Verwechslung mit katarrhalischen Erosionen möglich.

Eine für die Differentialdiagnostik sehr wichtige Erscheinung bilden jene schon beim akuten Katarrh kurz erwähnten **E p i t h e l m a c e r a t i o n e n**, die, ebenfalls auf

gerötetem Grunde in Gestalt weißlicher Flecken erscheinend, echte Plaques umsomehr vortäuschen können, als sie mit Vorliebe gerade Sekundärsyphilitische im Verlaufe und wohl als Folge einer Hg-Kur befallen, sobald während derselben ein akuter Katarrh oder auch nur eine stärkere funktionelle Stimmbandschädigung eintritt. Anamnese, Anblick (s. Taf. 27, Fig. 3) und vor allem der rasche Spontanablauf werden vor Irrtum schützen. Allerdings muß letzterem freier Lauf gelassen werden, da erfahrungsgemäß gerade fortgesetzte Hg-Zufuhr und besonders jede Art von Lokalbehandlung zur Konsolidierung und Verschleppung der Affektion führen, sodaß man einzelne Fälle direkt als Laryngitis mercurialis ansprechen kann.

Zur allgemeinen Behandlung haben sich dem Verf. sehr wirksam innere Gaben von Hydrarg. chlor. 0,1, Opii pur. 0,01, 3mal täglich in Milch zu nehmen, erwiesen, sobald eine Inunktionskur nicht gut möglich war und Injektion nicht angewendet werden konnte. Auch ist neuerlich festgestellt worden, daß das Tragen mit Hg-Salbe bestrichener Lappen am Rumpfe durch Inhalation eine vollkommen zureichende Aufnahme des Hg gewährleistet.

Bei ausgesprochener Papelbildung muß hiezu noch Lokalbehandlung treten. Energische Aetzung der Papeln mit an die Sonde geschmolzenem arg. nitr. oder acid. chrom. (Vorsicht!), nach Abstoßung des Schorfes ein- bis zweimal wiederholt, sind besonders wirksam, nicht nur zur Heilungsbeförderung, mehr noch zur Stillung der den Schluckakt begleitenden und behindernden heftigen Schmerzen.

Die Prognose ist gut. Verschleppte Fälle neigen allerdings zur interstitiellen Wucherung, zur Produktion dauernder, metasyphilitischer, Verdickungen (Tafel 24, Fig. 1 und 3). Deren Behandlung ist dann rein chirurgisch vorzunehmen: überschüssige Partien sind abzutragen; diffuse Verdickungen werden zweckmäßig durch elektrolytischen oder noch besser galvanokaustischen Einstich verkleinert.

Die seltensten Komplikationen ergibt das virus des **akuten Gelenkrheumatismus.** Heftige, mit Schwellungen des Bindegewebes verbundene Schmerzen, sogar Verdickungen an den sicht- und tastbaren Knorpeln scheinen darauf hinzudeuten, daß auch die Gelenke des Kehlkopfes gelegentlich das Schicksal der übrigen Körpergelenke teilen können. Wenn aber nach Attaken dieser Krankheit Bewegungsstörungen (Fixationen oder unregelmäßige Hemmungen der Stimmbandexkursion) zurückbleiben, so wird man diese ungezwungen mit den Residuen heftiger Gelenkentzündungen an anderen Körperteilen identifizieren dürfen.

Im akuten Stadium wird außer der allgemeinen eine lokal ableitende Therapie (ung. hydrarg. in kleinen Mengen am Halse appliziert und feuchtwarmer Verband) am Platz sein; später kann elektrische Muskelanregung und Massage angebracht erscheinen.

Endlich ist noch des, bisher allerdings nur einmal beobachteten Vorkommens von **Milzbranderkrankung** des Kehlkopfes Erwähnung zu tun. Die Diagnose kann natürlich nur auf Grund positiven Bazillenbefundes gestellt werden, und der Verdacht auf Vorliegen dieser schweren Infektion wird mehr durch die Lokalisationen im Halsbindegewebe, Rachen etc. als durch das Kehlkopfbild erweckt werden. Letzteres stellte sich in dem bekannt gewordenen Falle als sulzig-haemorrhagisches Infiltrat am Kehlkopfeingang bis zu den Stimmbändern hinunter dar, mit fleckiger, grauer Verfärbung durch Epithelnekrose.

Die Therapie wird außer den bekannten allgemeinen Maßnahmen eventuell mit Tracheotomie einzusetzen haben.

II. Chronische Entzündungen.

1. Die oberflächliche Form

dieser Prozesse entsteht p r i m ä r entweder aus akuten Anfängen oder durch Häufung kleiner Reize, wie heftiges Schreien, viel angestrengtes Sprechen, übermäßiges

Rauchen, Singen in unnatürlicher Stimmlage, Inhalationen von Staub, besonders von chemisch wirksamem, Rauch, sehr trockener Luft u. v. a.

Die Erscheinungen bestehen in mäßiger Heiserkeit, die sich bis zu schnarrender Rauheit der Stimme steigern kann, wenig Husten, seltenem Auswurf grauen, meist durch Staub etc. gefärbten Schleims. Der Kehlkopf ist im ganzen oder mehr stellenweise, besonders an den Stimmbändern, düster gerötet, letztere oft leicht verdickt, träg im Schluß, häufig phonatorisch etwas klaffend. Selten, aber sichergestellt ist einseitige Erkrankung. Mitunter bilden sich zirkumskripte Verdickungen heraus, deren rein entzündlicher Ursprung dadurch klar wird, daß sie nach Wegfall der oben erwähnten Schädlichkeiten rasch verschwinden.

Letztere bilden daher den Hauptangriffspunkt der Behandlung, welche zunächst mit Vermeidung der anzuschuldigenden Luftschädlichkeiten (Klimawechsel), sowie mit Ruhigstellung des Organs (Beschränkung des Sprechens auf Flüsterton) zu beginnen hat. Die Entzündung wird außerdem zweckmäßig mit Einpinselungen einer 2—5% Höllensteinlösung, diffuse Verdickungen mit Ichthyollösung (s. S. 30) bekämpft. Besteht große Empfindlichkeit der Schleimhaut mit Neigung zu Blutungen, so begnüge man sich mit Einblasungen von Alaun 1 : 10 Sacharum album. Diese Maßnahmen erfolgen zunächst täglich, später alle 2—3 Tage. Dabei ist sehr auf Regelung der Unterleibsfunktionen zu achten (Menses, Stuhl).

Zugleich bilden diese Katarrhe ein sehr geeignetes Objekt für Inhalationsbehandlung, speziell mit Kochsalzdünsten aus natürlicher oder künstlicher Soole von nicht hoher Temperatur (20—28° C.). —

Viel häufiger entsteht der chronische Katarrh sekundär. Wohl in $^{9}/_{10}$ aller Fälle bildet er nur die Folgeerscheinung eines Nasen- oder Rachenleidens. Schon das bei den meisten Formen der letzteren übliche Krächzen und Räuspern stellt eine der erheblichsten Schädlichbkeiten für die Stimmbänder dar. Auch werden diese nicht selten durch den herabfließenden

Eiter oder Eiter-Schleim direkt geschädigt, weil dieser von den Gaumenbögen allmählich auf den Kehlkopfeingang wandert (wo man ihn gelegentlich auf der incisura interarytaenoïdea lagernd sehen kann) und dann die Innenflächen benetzt. Dort wirkt er zunächst infektiös, dann durch Anätzung macerierend, endlich noch dadurch, daß das Sekret beim Trockenwerden zu Krusten verklebt und bei den gewaltsamen Hustenstößen Epithelteile mit sich reißt, ja Blutungen hervorruft, welche auch die Submucosa der Infektion zugängig machen.

Eine weitere Ursache sekundärer Katarrhe ist die Durchseuchung mit Syphilis. Auch wenn der Kehlkopf nur leicht affiziert war, wird er den gewöhnlichen Schädlichkeiten besonders zugängig, länger dauernde Hyperaemien schließen sich an und führen schließlich mitunter zu Hyperplasieen (Taf. 30, Fig. 1), in leichteren Fällen zu dauerndem Reizzustand der Schleimhaut.

Der Alkoholismus wirkt nicht spezifisch, seine für die Begünstigung des Leidens unzweifelhafte Rolle spielt er erst durch den bei Trinkern so häufigen Rachenkatarrh, welcher dann wieder durch das Räuspern den Kehlkopf in Mitleidenschaft zieht; andremale wirkt noch das übermäßige Rauchen, der gewöhnliche Begleiter des abusus spiritus, mit.

Die Bilder der sekundären Affektionen können dem primären Katarrh sehr ähnlich oder gleich sein, einigermaßen Charakteristisches bieten nur die rhinogenen Prozesse, sodaß sie sogar, in Verkennung der gemeinsamen Ursache, zur Konstruktion eigener Krankheitsbilder geführt haben.

Einmal sieht man die Schleimhaut, nachdem ziemlich fest adhärente, mitunter sogar die Atmung behindernde Eiterkrusten durch Husten oder (eventuell notwendigen) direkten Eingriff beseitigt sind (s. Taf. 46, Fig. 3) blaß, leicht gekörnt, die Stimmbänder, auch die Taschenbänder verschmälert, offenbar atrophisch, die Oberfläche der ersteren schmutziggelb oder fleckig grünlich verfärbt (Taf. 26, Fig. 2 und 3), das Bild der sogenannten Laryngitis sicca; anderemale tritt wieder

mehr die Verdickung der Schleimhaut, vorwiegend des Epithels, warzenförmige Prominenzen bildend, hervor (s. Taf. 40, Fig. 3); dann wieder entstehen Schwielen an den Stimmbändern, entweder an beiden oder an einem, welche durch Vertiefungen, die den Stellen festerer Anheftung an der knorpeligen Unterlage entsprechen, sowie durch Dellenbildung infolge des gegenseitigen Druckes Bilder bieten, die man durch die Bezeichnung „Pachydermia verrucosa“ mit Unrecht als besondere Krankheitsform spezialisiert hat (Taf. 26, Fig. 4). Sehr charakteristisch für solch nasalen Ursprung ist eine gewisse Lockerung und Fältelung der Interarytaenoïdalschleimhaut, meistens ganz blasser, sogar grauer Farbe.

Nicht immer reagiert das Epithel auf die gehäuften Reize mit Hyperplasie; außer der schon erwähnten Maceration erleidet es auch mitunter dadurch Schädigung, daß das beim Husten losgesprengte Sekret Teile mit fortreißt und so zu Blutungen Anlaß gibt. Diese finden sich dann, in besonders charakteristischer Weise neben den Verdickungen vor (Taf. 26, Fig. 1) und haben zu der ebenfalls überflüssigen Aufstellung eines eigenen Krankheitsbildes, der Laryngitis haemorrhagica, geführt.

Im allgemeinen pflegen die sekundären Entzündungen die hinteren Kehlkopfabschnitte zu bevorzugen, derart, daß man (Ausnahmen immer abgerechnet), von einer sekundären Laryngitis posterior im Gegensatze zu der häufigeren primären Lokalisation, der Laryngitis chronica anterior sprechen kann. Letzteres erklärt sich dadurch, daß die vordere Partie funktionell stärker in Anspruch genommen ist.

Die Prognose läßt sich dahin zusammenfassen: immanente causa non cessabit effectus. Das naheliegende Prinzip der Behandlung ist daher: in erster Linie die Beseitigung der Rachen- resp. Nasenaffektionen vorzunehmen. Oft genügt dies allein, um Heilung herbeizuführen. Ist aber das Grundübel nicht ganz zu beheben, so schränke man doch durch zweckmäßige Sekretentfernung möglichst seine Folgen ein (Nasenaufschnupfungen). Dann wird allerdings eine direkte Kehlkopfbehandlung auch nicht zu umgehen sein: Zunächst erfolge voll-

kommenste Ruhigstellung durch, Wochen andauerndes, Verbot der tönenden Stimme, des Rauchens, reizenden Getränke und Speisen. Ferner erweisen sich Ichthyolpinselungen (S. 30) als sehr wohltätig, bei starken Hyperplasieen auch elektrolytische, noch besser als galvanokaustische Stichbehandlung oder Abtragung mit Curette, Schlinge etc. Daß bei Alkoholikern dieses Uebel bekämpft, daß abdominal begründete Plethora beseitigt werden muß, ist ebenso selbstverständlich, als eventuelle antiluëtische Maßnahmen. Bei Affektionen, deren metasyphilitische Eigenheit klar ist, kommt wiederum nur chirurgische Behandlung in Betracht.

Gegen die pachydermischen Verdickungen leisten kräftige Einreibungen mit Trichloressigsäure gute Dienste.

2. Submuköse Entzündungen

sind sehr selten primär; sobald die Schädigungen, welche vorhin als Ursachen der chronischen Oberflächenaffektionen besprochen wurden, ihre Wirksamkeit auch in die Tiefe erstrecken, kann es wohl auch zur interstitiellen Infiltration, dann Sklerosen und Hyperplasien kommen.

Weit häufiger finden wir sekundäres Vorkommrhinogen (s. o. S. 70) oder im Gefolge spezifischer Infektionen.

Die Syphilis mit ihrer Vorliebe für das Bindegewebe spielt hier eine Hauptrolle; besonders durch konsekutive Gefäßerkrankungen beeinflußt sie den Habitus der tiefen Schichten gewaltig. Es kommt zu derben Faserneubildungen mit mächtigen Wucherungen der Oberfläche (Tafel 24, Fig. 1 und Fig. 3), entweder unmittelbar oder im Gefolge voraufgegangener Destruktionsprozesse. Wahre Fibrome oder Sarkome können dadurch vorgetäuscht werden. Auch die subchordale Schleimhaut leidet recht gerne unter Vorgängen dieser Art, sodaß schwere Stenosen entstehen.

Letztere Lokalisation wählt auch nicht ungern der Typhus (Taf. 33, Fig. 2), während die Tuberkulose, auch außerhalb des spezifisch erkrankten Bezirkes, mitunter solche wahre Schwielenbildungen an der Interarytaenoïdalschleimhaut hervorbringt (Taf. 6).

Geradezu typisch aber ist diese anatomische Form der Erkrankung für das Sklerom. Dicke, derbe, höckerige, blasse Schwielen, dazwischen umfangreiche narbige Einziehungen charakterisieren diese, so gut wie ausschließlich auf die Submucosa sich beschränkende Krankheit, deren unabwendbare Folge schwerste und extensivste Stenosen bilden. Auch die Lepra spielt hauptsächlich im Bindegewebe und hinterläßt nach der zunächst hyperplastischen Knotenbildung ein überaus starres neugebildetes Faserwerk, welches ebenfalls Stenosen schwerster Art hervorbringt.

Die Behandlung wird meistens mechanischer Art sein müssen. Endolaryngeal oder nach Thyreotomie sind die Neubildungen mit Eisen und Feuer zu vertilgen; sofern dies nicht möglich, müssen die Stenosen mit Bougierungen oder Intubation, eventuell nach der Tracheotomie bekämpft werden. Als Beihilfe zur mechanischen Erweiterung leisten Fibrolysineinspritzungen gute Dienste.

3. Chronische Muskelentzündungen

sind, soweit bis jetzt nachweisbar, immer sekundär. Sicheres wissen wir eigentlich wenig, kaum von jenen tuberkulösen Infiltraten der Muskeln, welche mitunter lange Zeit unbemerkt als Tiefeninfiltrate bestehen können, mitunter die ersten sichtbaren Zeichen der Infektion bilden. Wenigstens dürfen wir die sog. muskulären Atonien der Stimmbänder, besonders wenn sie einseitig (Taf. 26, Fig. 1) oder sonst isoliert sind, so deuten.

Bei Tuberkulose kommt es auch gern zu, wahrscheinlich toxischer, Degeneration der Muskelsubstanz; die Trichinose ergreift dieselbe direkt.

Daß übrigens die muskulären Partien an umfassenderen Infiltrations- und Ulcerationsvorgängen, welcher Art immer, beteiligt werden, ist wohlverständlich, aber nicht besonders wichtig, außer bei Affektion der Stimmritzenerweiterer (s. u.).

4. Chronische Gelenkentzündungen

lassen sich eher konstatieren. Sie sind wohl immer Folge- und Endzustände akuter (s. S. 56), ihre Erscheinungen

auch ähnlich, nur weniger heftig. Mitunter mag auch Gicht vorliegen.

Das Symptom der Crepitation (S. 57) hat bei ihnen auch seine anatomische Bestätigung erhalten, da es in einem Falle autoptisch konstatierter Synovialauswüchse künstlich hervorgerufen werden konnte.

Mancher sog. „rheumatischen" Recurrenslähmung liegt in der Tat nur eine anchylotische Fixierung des Aryknorpels zugrunde. (Die Differentialbestimmung s. u. bei den Hypokinesen.)

Die Behandlung bietet allerdings geringe Aussichten. Elektrische Anregung der Muskeltätigkeit, Massage in der Gelenksgegend sind wohl die einzigen anwendbaren Mittel.

Die sehr frühzeitig bei Carcinomen auftretenden Bewegungshemmungen mögen ebensowohl auf muskulärer, als auf periartikulärer Infiltration beruhen.

5. Die chronischen Entzündungen des Perichondrium und der Knorpel

bieten genau die, bald gemilderten, bald auch, wenn Sequesterbildung zur Abstoßung drängt, gesteigerten Erscheinungen, wie die oben S. 59) geschilderten akuten Formen. Es kann daher auf diese verwiesen werden.

Nur bezüglich der Aetiologie ist hinzuzufügen, daß sowohl Gicht, als Arthritis deformans mitunter am Kehlkopfe, mit Vorliebe an der Epiglottis, Depôts ablagern, deren Natur nur durch den innigen Zusammenhang mit anderen deutlichen Lokalisationen erkannt werden kann. Die Behandlung kann demnach nur konstitutionell sein, wenn auch die gichtischen Herde wohl einmal erweichen können und dann eventuell chirurgische Maßnahmen erfordern.

6. Kombinierte Formen chronischer Entzündung.

a) Die tertiäre Syphilis des Kehlkopfes

äußert sich in der Form von Infiltration diffuser oder abgegrenzter Art, von Geschwulstbildung und

von Geschwüren. Letztere treten entweder sofort oder erst als Endstadium der Infiltrate auf.

Das diffuse Infiltrat beschränkt sich selten auf die Schleimhaut, erstreckt sich meistens durch die Submucosa und häufig noch in die Muskeln und das Perichondrium hinein. Zeuge dessen sind die oft umfangreichen Bewegungsstörungen, welche in kürzester Frist zu entstehen pflegen. Die Schleimhaut erscheint dabei meistens sammetartig gerötet, dicke Wulste, bald deutlicher, bald weniger scharf gegen die Umgebung abgegrenzt (Taf. 29, Fig. 1), ersetzen die normalen Formen. Auch rein entzündliche Schwellungen und Oedeme komplizieren gerne das Bild (Taf. 39, Fig. 2). Sind die Infiltrate rundlich und vom gesunden Gewebe unterschieden, so dürfen sie in Analogie der Erscheinung an anderen Körperteilen als Gummata bezeichnet werden (Taf. 21, Fig. 1). Dieser Charakter verstärkt sich noch, wenn Vorragungen über die Fläche zu förmlicher Geschwulstbildung führen (Taf. 35, Fig. 1 und Taf. 38, Fig. 2); die sich histologisch als echte Syphilome (Taf. 4, Fig. 1) darstellen. Nicht lange sind übrigens diese Gebilde sichtbar, der Zerfall bleibt nie aus, und es entstehen die typischen Geschwüre, deren scharf geschnittene, steile, gerötete Ränder eine speckige, graugrüne, vertiefte Fläche umsäumen (Taf. 4, Fig. 2 und Taf. 22, Fig. 2). Gewöhnlicher noch sieht man diese beiden Erscheinungsformen nebeneinander herlaufen.

Lokalisiert sind die Prozesse meist am Kehlkopfeingang, mit besonderer Vorliebe an der Epiglottis, doch genießt kein Teil Immunität. Die Mitwirkung anderweitiger Schädlichkeiten bei der Auswahl des Ortes scheint sich in der Vorliebe der Geschwüre für die Stimmbänder, als die funktionell am meisten in Anspruch genommenen Teile, dann für die Zungenfläche des Kehldeckels auszusprechen, da dieser den Schädlichkeiten der Speiseeinfuhr (Erkältung, Erhitzung) und der Kontaktinfektion seitens des Rachens am meisten ausgesetzt ist.

Der Verlauf ist im ersten, dem Infiltrationsstadium, von trügerischer Langsamkeit. Durch lange

Wochen hindurch kann sich das Depôt ansammeln, ohne daß besonders deutliche Kennzeichen seine Natur aufhellen. Zugleich ist aber dieser Zeitraum meistens so beschwerdenfrei, daß er die allerwenigsten Patienten zur Untersuchung veranlaßt. Erst heftige Beschwerden pflegen den Gang zum Arzt zu erleichtern. Diese treten gewöhnlich erst gegen das Ende der Infiltration und besonders im Beginne des Zerfalles auf. Wenn vorher höchstens, je nach dem Sitz der Affektion, die Stimme beeinträchtigt war oder Trockenheit und etwas Kratzen im Halse vorwaltet, erscheinen jetzt, mitunter geringe, oft aber auch recht starke, stechende und brennende Schmerzen beim Schlucken, auch beim Sprechen, ganz besonders aber hochgradige Stimmstörungen bis zur Aphonie. Auch Fehlschlucken kann eintreten.

Ein noch wenig bekanntes Symptom des Frühstadiums besteht ferner in minimalen Blutbeimengungen zum Auswurf, wie auch Berührung der infiltrierten Teile leicht zu, allerdings geringer, Blutabsonderung Anlaß gibt.

Ist das ulceröse Stadium beendet, so kommt es zur Vernarbung. Die erhebliche primäre Bindegewebswucherung endet mit ebensolcher Bindegewebsschrumpfung und führt, da das Infiltrat sich an Stelle normaler Teile gesetzt hatte, zu starken Volumenverringerungen, während andrerseits überschüssige Gewebsmassen zurückbleiben können. So entstehen einerseits Defekte (Tafel 21, Fig. 3), anderseits kräftige, strahlige Narbenretraktionen und Membranbildungen (Taf. 45, Fig. 3).

Doch enden die Krankheitserscheinungen nicht immer mit dem Aufhören der syphilitischen Giftwirkung. Mischinfektionen, besonders an solchen Stellen, welche der Entleerung der Krankheitsprodukte ungünstig liegen, so in den submukösen Schichten, dem Perichondrium und in den Gelenken, spielen, unbeirrt von antisyphilitischer Therapie, eine Rolle weiter, welcher nur die Selbsthilfe des Organismus oder chirurgische Nachhilfe Halt zu gebieten vermögen. Letztere allein kommt in Frage, wenn es sich um die Elimination nicht mehr lebensfähiger größerer Partikel, von Sequestern, handelt, deren

Tafel 4.

Fig. 1. Das Präparat entstammt dem auf Taf. 35, Fig. 1 abgebildeten Fall, es ist ein Frontalschnitt aus der Geschwulst des Taschenbandes. Auf den ersten Blick erscheint dieselbe nur als harte Warze, denn man sieht eine ungemein mächtige Epitheldecke, deren oberste Lagen, abgeplattet, teilweise keine Kernfärbung mehr zeigen, also verhornt sind. Rechts senkt sich das Epithel auch zapfenförmig in die Tiefe. Aber der Kern ist auch nichts weniger als normal. Er zeigt drei Infiltrationsgruppen, eine ganz kleine (a) rechts unten und zwei große aneinanderstoßende (b), welche fast das ganze Innere einnehmen und wiederum aus kleinen, runden Zellkomplexen zusammengesetzt sind, deren Mitte heller, der Rand dunkler erscheint, da an demselben sich die Zellen in dichterer Schicht häufen. Außerdem sieht man dichteres Infiltrat, als Zeichen der Periarteriitis, die Züge kleiner Gefäße begleiten.

Stärkere Vergrösserung läßt nur lauter, ziemlich gleich große, Rundzellen in ungleichmäßiger Dichte erkennen, keine Riesenzellen. Die Zellen selbst sind in ein zartes areoläres Stroma eingebettet, im Zentrum der linken großen Gruppe sind sie zerstreut und teilweise nicht mehr gut gefärbt.

Wir wissen ohnedies schon aus der Krankengeschichte, daß Syphilis vorliegt. Aber auch der histologische Befund würde allein schon diese Diagnose ermöglichen. Es sind

konfluierende Gummata in der Tiefe mit sekundärer Hyperplasie der Oberflächenelemente.

Fig. 2 ist ein auf die Oberfläche senkrechter Schnitt des Geschwürs der Epiglottis (von Taf. 22, Fig. 1).

Das derbe Grundgewebe weist zahlreiche sklerosierte Arterien auf; darüber sieht man ein Lager tubulöser Drüsen, deren oberste bereits durch massenhafte kleine, gleichmäßig gedrängte Rundzellen aufgesogen werden. Diese letzteren ragen dann plötzlich ins Freie hinaus, das Epithel ist total verloren gegangen und die Defekt-



Fig. 1.



Fig. 2.

bildung hat also fast die Drüsenschicht erreicht. Das gleichmäßige (areoläre) Infiltrat ist gummöser Natur, das ganze ein

Ulcus syphiliticum.

Vorhandensein sich oft nur durch eine nicht verschwindende oder immer wiederkehrende Entzündung oder Granulation an irgend einer Stelle verrät.

Von nicht geringer Bedeutung für die Entstehung pathologischer Dauerzustände ist jene Entzündung der Gefäßwände, die zwar nicht ausschließlich, aber doch mit besonderer Vorliebe durch Syphilis hervorgerufen wird und tiefgreifende Ernährungsstörungen setzt, gegen die das umliegende Gewebe wiederum durch entzündliche oder Abkapselungsvorgänge protestiert.

Das Vorliegen solcher metasyphilitischer Komplikationen kennzeichnet sich entweder bald durch das Rückbleiben von Schwellungen u. dgl. trotz spezifischer Kur, oder durch Auftreten rezidivierender Wucherungen nach längerer Zeit. Ersteren Modus zeigt Tafel 27, Fig. 1, den letzteren Taf. 22, Fig. 3.

Den virtuellen Unterschied metasyphilitischer Entzündungen gegenüber spezifischen Granulomen erkennt man am besten histologisch: Taf. 5, Fig. 1 und Fig. 2 stellen Gebilde ersterer Art, sekundäre Warzenbildungen dar, in denen auch die Gefäßerkrankung deutlich zutage tritt, und von denen Fig. 1 noch Ansätze zu richtiger Gummabildung erkennen läßt; während Taf. 4, Fig. 1 ein echtes Syphilom zeigt.

Die Diagnose tertiärer Affektionen wird wohl selten nur auf Grund eines einzigen, z. B. des laryngoskopischen Befundes gestellt werden können, meist muß man Anamnese, gleichzeitige andere Befunde, vor allem aber Reste vorangegangener Affektionen an anderen Körperstellen berücksichtigen. Zur Unterscheidung von anderen Prozessen dient besonders die im floriden Stadium gewöhnlich sehr heftige regionäre Entzündung, dann schmerzhafte Drüsenschwellungen, bei Geschwürsbildung der glatte, steile Rand, bei Infiltration der rasche Zerfall, bei beiden der oft erstaunlich große Umfang.

Tafel 5.

Fig. 1. An diesem Schnitt, der dem in Taf. 22, Fig. 1 abgebildeten Hinterwandzacken entstammt, fällt uns zunächst außer der enormen Pflasterepithelwucherung die Gefäßerkrankung auf. Zahlreiche kleine Gefäßlumina sind sichtbar, einige davon erweitert. Die Mehrzahl läßt nur eine geringe gleichmäßige Verdickung der Wand (Media) erkennen, während an anderen die geradezu enorme Umwallung mit Rundzellen ins Auge springt. Stellenweise hat dieselbe sogar das Gefäßlumen überflutet und ist rechts oben mehrfach im Begriff, auch das Epithel anzufressen. Das ist keine einfache Gefäßwandentzündung mehr, die Gleichartigkeit der dichtgedrängten Zellen und ihre Einbettung in ein areoläres leichtes Gewebe (bei stärkerer Vergrößerung sichtbar), sowie die kugelige Anhäufung kennzeichnen auch makroskopisch den Prozeß als

syphilitische Meso- und Periarteriitis mit Uebergang in Gummabildung.

Fig. 2. Eine der in Taf. 22, Fig. 3 dargestellten Wucherungen der Hinterwand wurde mittels galvanokaustischer Schlinge abgetragen, wobei sie sich als ganz außergewöhnlich hart erwies. Der Horizontalschnitt zeigt einen rundlichen Hügel, hauptsächlich aus Bindegewebe bestehend, doch von einem stellenweise sehr mächtigen Epithel bedeckt, welches sich besonders links in weitgreifenden Ausläufern zwischen das basale Gewebe schiebt. Letztere Art der Wucherung erhellt besonders aus der Glätte der freien Oberfläche. Teilweise zeigen sich in diesen Epithelmassen Lücken, jedenfalls Querschnitte von Einsenkungen. Die Mitte der Basis nehmen zahlreiche Drüsen ein, deren teils erhebliche Vergrößerung, teils gestaltliche Veränderung zu unregelmäßigen Figuren auf Wucherung ihrer Wand hindeutet. Dieselben umgibt ein verschieden dichtes Kleinzelleninfiltrat. Ein gleiches umzieht die sichtbaren Gefäße. Das Lumen einzelner dieser letzteren ist aber auch durch mächtige Verdickungen der Innenwand, die an einer Stelle sogar pilzförmig sich erheben, erheblich verengt; eine ausgespro-

Tab. 5.

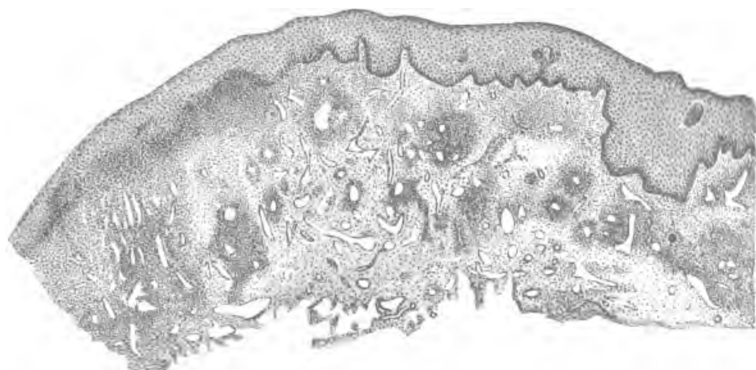


Fig. 1.



Fig. 2.

Tafel 5 (Fortsetzung.)

chene Form der Endoarteriitis hyperplastica, welche ebenso wie die Periarteriitis dem eigentlich luëtischen Ursprung der Geschwulst sehr gut entspricht. Im übrigen verrät sich derselbe durch gar nichts Typisches; es liegt im wesentlichen eine Wucherung sämtlicher Schleimhautelemente ohne typische Erscheinungen vor, sodaß der Tumor nicht als spezifischer, sondern nur als

metasyphilitische entzündliche Hyperplasie

gedeutet werden kann. Die mutmaßliche Veranlassung zu seinem Wachstum ist in der Krankengeschichte angedeutet.

Wissenswert ist, daß dem Infiltrationsstadium, hier wie an anderen Körperteilen, ein auffallend starker Haarausfall, besonders bei Frauen, voranzugehen pflegt.

Von Tuberkulose unterscheiden sich Tertiäraffektionen durch rascheren Verlauf und den Befund an Lungen und Sputum, von malignen Prozessen durch, je nachdem, langsameres oder schnelleres Fortschreiten, besonders durch den rapiden Zerfall der Infiltrate, dann vor allem durch die Wirkung der Antisyphilitica. Daher so oft die Diagnose ex juvantibus. Wird diese zur Unterscheidung von bösartigen Neubildungen herangezogen (s. Taf. 40, Fig. 2 und 3), so ist nicht zu übersehen, daß J.-K. auch bei diesen vorübergehend das Bild günstig verändert.

Metasyphilitische Prozesse als solche zu erkennen, ist noch viel schwerer. Meist wird die Anamnese präzis sein müssen, um die Diagnose zu ermöglichen. Auf ihre Häufigkeit ist aber besonders aufmerksam zu machen; mancher hartnäckige „hypertrophische Katarrh“, manche als „nervös“ oder paralytisch angesehene Bewegungsstörung sind nur noch Reste früherer infektiöser Prozesse.

Die Behandlung kann nicht früh genug einsetzen, will sie noch Förderliches leisten. Infiltrate mögen wochenlang gleich bleiben und so über ihre Natur täu-

schen; aber nur in diesem Stadium können sie therapeutisch wieder rückgängig gemacht werden. Der diagnostisch aufklärende geschwürige Zerfall kann dagegen, wenn einmal eingetreten, nicht mehr aufgehalten werden; er ist bereits Zeugnis des abgeschlossenen Nekrotisierungsvorganges. Daher gilt hier besonders das obstare principiis.

Wie bei allen schweren Formen der Syphilis, zu denen, bei der Seltenheit ihres Vorkommens gegenüber anderen Lokalisationen, die Kehlkopfsyphilis immer zu rechnen ist, versagt mitunter Jodkali allein, besonders in kleineren Dosen. Zweckmäßig gibt man folgende Lösung:

Rp. Sol. Kal. jod. 10,0:150,0
Natr. carb. 2,0
Syr. cort. aurant. 25,0
M. D. S. 3mal tgl. 1 Eßlöffel vor d. Essen

oder dieselbe Lösung ohne Zusatz eines Corrigens, je 1 Eßlöffel in einer Tasse Milch vor dem Essen zu nehmen.

Dazu womöglich eine Schmierkur oder Injektion eines Quecksilbersalzes, von welchem Verf. das Hydrarg. salicyl. 1,0 : Paraffin. liquid. 9,0, 1 Pravazspritze alle 3 Tage, bevorzugt.

Hartnäckige Prozesse und besonders solche, die mit der Bildung von Dauerzuständen (protrahierte oder wiederkehrende Geschwürsbildung, Schwielen, Tumoren) verlaufen, widerstehen mitunter sowohl der Hg-, als J.-K.-Medikation, selten aber einer kräftigen Zittmann'schen Kur.

Lokaler Behandlung bedürfen nur Komplikationen, also zunächst die nach ulcerösem Zerfall häufigen Mischinfektionen, dann die oft erheblichen metasyphilitischen Residuen, sowie etwaige bedrohliche Symptome.

Die Folgen der ersteren, also die Geschwürsbildung, bekämpft man zweckmäßig mit einer, erst nach Abstoßung des Schorfes zu wiederholenden, Aetzung mit Chromsäure oder lapis inf. in Substanz; der Schorf bildet einen wohltätigen Abschluß gegen die fortwährende Kontakt-

infektion, hilft zu rascherer Abstoßung des der Nekrose verfallenen Gewebes und wirkt endlich als hüllende Decke schmerzlindernd.

Dyspnoë erfordert, wenn möglich, mechanische Erleichterung durch Scarifikation von Infiltraten oder Abtragung von Geschwulstbildungen, eventuell Tracheotomie.

Intubation ist jedenfalls im Infiltrationsstadium zu vermeiden, da der Druck zu rascherem Zerfall führen kann.

Die Krankheitsresiduen sind chirurgisch zu behandeln: Sequesterbildung, deren Abstoßung man durch Curettement beschleunigen, mitunter aber nur durch äußeren Schnitt erzielen kann; dann tiefliegende Abscesse, die von innen oder außen eröffnet werden müssen; Geschwülste sind abzutragen, endlich Narbenretraktionen oder -hyperplasien, durch mechanische Dehnung unter Beihilfe von Fibrolysininjektionen, oder operative Entfernung zu beheben.

b) **Die Tuberkulose des Kehlkopfes.**

Entstehung: Die Infektion kann dieses, wie so ziemlich jedes andere Organ des Körpers primär befallen, häufiger jedoch im Anschluß an andere Erkrankungen. Der Weg der Invasion ist hier allerdings oft noch schwerer nachzuweisen als anderwärts. Von der Oberfläche her erfolgt die Bazilleneinwanderung entweder durch das Epithel hindurch, unverletztes sowohl als beschädigtes, oder durch Drüsenausführungsgänge; von innen her durch die Lymphbahnen; ersteres wahrscheinlich bei den nach Lungenphthise entstehenden Affektionen, letzteres eher bei den scheinbar primären Formen, welche in der Tat oft latenten Erkrankungen der oberen Luft- und Nahrungswege (Mandeln!) folgen. Daß erkrankte Halsdrüsen den Kehlkopf zu infizieren vermögen, ist zweifellos. Gewiß gehört hierher mancher „primäre“ Fall.

Anatomie: Das erste ist das tuberkulöse Infiltrat, meist die deutliche Struktur des Schüppel-Langerhans’-

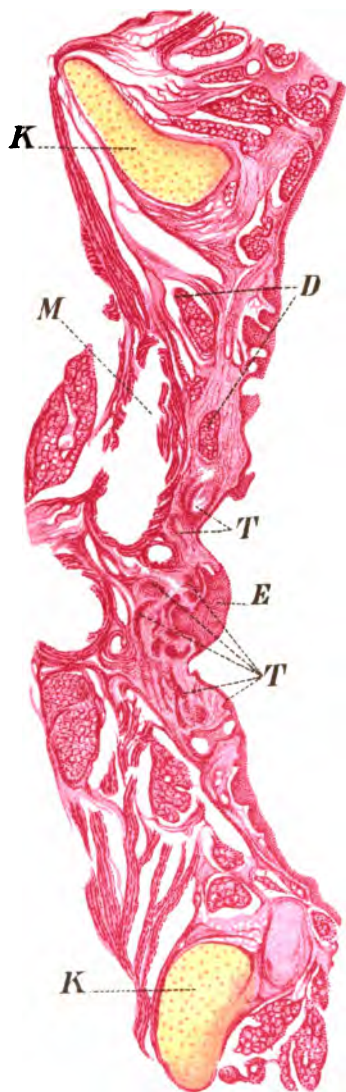
Tafel 6

ist der Horizontalschnitt eines einer tuberkulösen Leiche entnommenen Kehlkopfes, der kaum eine leichte Faltung der Hinterwandvorderfläche erkennen ließ. Der Schnitt zeigt nun, daß dieser leichten Veränderung bereits die ersten Zeichen der Infektion zu Grunde lagen. KK sind die quergeschnittenen Aryknorpel, M Muskelbündel, D Drüsen. Gerade in der Mitte ist das Epithel E warzenartig vielschichtig verdickt und bildet einen kleinen Hügel, der makroskopisch als die ominöse interarytaenoïdale Zacke erscheinen würde. Dicht darunter sieht man kleine Rundzellenkonglomerate T, die sich bei stärkerer Vergrößerung als echte Tuberkelinfiltrate entpuppen. Die reaktive Wucherung des Epithels setzt sich übrigens, wenn auch in bescheidenerem Maße, noch seitlich auf der Oberfläche fort.

---

schen Tuberkels aufweisend, mitunter auch in ungeordnet diffuser Form, vorwiegend um Gefäße und Drüsen angehäuft (Taf. 7 und 8). Die Lieblingsstelle ist die Mitte der Hinterwand (Taf. 6, ferner Taf. 36, Fig. 3, Taf. 37, Fig. 1), Grund dafür die lockere Anordnung des dortigen Gewebes, die vielen Drüsen und die Anhäufung des Lungensputums daselbst. Doch auch andere Stellen sieht man häufig zuerst erkranken, am seltensten den Kehldeckel.

Das Infiltrat bleibt mitunter zirkumskript, mitunter gewinnt es enorme Ausdehnung in Breite und Tiefe. Im allgemeinen ist die Reaktion des Nachbargewebes gering, dementsprechend auch der Widerstand desselben. Verbietet dieser der Infektion das Vorschreiten in die Tiefe, so entsteht die lupöse Form der Erkrankung (Taf. 21, Fig. 2), welche sich durch multiple Prominenz des Infiltrates und langsamen Verlauf, histologisch besonders durch starke reaktive Epithelwucherungen auszeichnet (Taf. 8, Fig. 1). Im weiteren Verfolg kann das Infiltrat käsig zerfallen, an der Oberfläche Geschwüre (Tafel 32, Fig. 2, Taf. 37, Fig. 2), in der Tiefe weiche und harte Sequester bildend (Taf. 9 und 10).


K
D
M
T
E
T
K

Ersterenfalls ist der Mischinfektion die Tür geöffnet, aber auch nicht zu selten die Möglichkeit reaktiver Abstoßung des Krankheitsherdes gegeben: Als Extrem derartiger Vorgänge kann die Bildung von Abscessen gelten, welche, besonders vom Schildknorpel, aber auch vom Ringknorpel ausgehend, zu Fistelbildungen am Halse, aber auch zu Durchbrüchen in das Lumen führen. Der Zerfall findet häufig nur an funktionell geschädigten Partieen statt und wird, auch bei rein tuberkulöser Infiltration ebenso wie bei sekundären Zerstörungen, meistens durch größere Schichten reaktiv gewucherter Schleimhaut maskiert, woher es kommt, daß sich bereits unter ganz kleinen Geschwüren und scheinbar beschränkter Infiltration höchst umfangreiche Zerstörungen verstecken (Taf. 9).

Anderemale besteht die Tuberkelbildung lange Zeit in der Tiefe und veranlaßt gelegentlich das Epithel und auch die Submucosa zu Wucherungen nicht spezifischer Art, welche als Geschwulstbildungen imponieren (Taf. 11, Fig. 2). Teilweise bestehen diese allerdings selbst schon aus krankem Gewebe. Wucherungen letzterer Art können zu vollkommenen Geschwülsten auswachsen, deren intakte Oberfläche und sogar Stielung leicht über die wahre Natur täuschen können (Taf. 37, Fig. 2, Taf. 38, Fig. 1, Taf. 42, Fig. 2, Taf. 47, Fig. 2; ferner Taf. 11, Fig. 1 und Taf. 12).

Wird das Perichondrium in größerem Umfange ergriffen, so entstehen oedematöse Schwellungen, später Nekrosen, deren Lieblingssitz, entsprechend der häufigsten Lokalisation an der Hinterwand, Ring- und Arytaenoïdknorpel sind.

All diese anatomischen Formen mischen sich recht oft zu einem häufig abenteuerlichen Bilde von Deformation und Zerstörung.

Laryngoskopisches Bild: Eine der häufigsten Erscheinungen bildet, besonders im Anfange, das Vorragen spitzer oder plumper Zacken von der Interarytaenoïdalgegend, unter welchen sich nicht selten aber bereits Geschwürsbildungen verbergen (Taf. 36, Fig. 3). Diese Zacken sind meist blass, wie überhaupt der ganze Kehlkopf und auch schon der Rachen anaemisch

Tafel 7.

Fig. 1. Der Horizontalschnitt eines Kehlkopfes mit deutlich starrem, blassem, prominentem Infiltrate der Hinterwand, entnommen aus einer tuberkulösen Leiche.

Ein tiefer, von dünner Epithelschicht ausgekleideter Spalt trennt zwei mächtige Infiltratgruppen. In der Tiefe des Spaltes ist das Epithel von dem zu Tage tretenden Infiltrat teils durchsetzt, teils ganz verdrängt, sodaß letzteres nackt daliegt. Das Infiltrat zeigt hier schon einen ausgesprochenen Tuberkelcharakter auch bei der schwachen Vergrößerung: rundliche Anordnung mit hellerer, kernarmer Mitte, den beginnenden Zerfall andeutend. Auch das Perichondrium des oben liegenden (linken) Aryknorpelquerschnittes zeigt bereits Infiltration. Die nichtspezifische Reaktion des Gewebes zeigt sich hier nicht am Epithel, sondern an den Gefäßen, deren Wandungen teilweise stark verdickt sind, als Beginn des bei Tuberkulose recht häufigen Sklerosierungsprozesses.

Fig. 2. Horizontalschnitt der Hinterwand einer tuberkulösen Leiche.

Unter dem ein wenig gewucherten Epithel sitzt ein schmaler Infiltrationssaum mit stellenweise leichter Neigung zu gruppenförmiger Anordnung der Zellen.

In der Mitte durchbricht ein stärker gewucherter Epithelzapfen die Submucosa.

In beträchtlicher Entfernung von der Oberfläche (am Lebenden ca. 2 mm) sitzen zwei riesige, scharf abgegrenzte Tuberkel.

---

zu erscheinen pflegen. Doch erleidet diese Regel viele Ausnahmen!

Anderemale verrät sich der beginnende Prozeß durch doppel- oder einseitige Stimmbandparesen oder -rötungen. Auch treten hier gerne leichte Verdickungen und Prominenzen auf. Zerfallen die Infiltrate am Stimmband, so gibt es mißfarbene oder gelbe, mitunter auch durch Vortreten des mit Granulationen bedeckten Grundes rote Defekte mit mehr oder weniger gewulsteten oder gehöckerten Rändern (Taf. 28, Fig. 2, Taf. 37, Fig. 2).

Fig. 1.



Fig. 2.

Decubitale Einwirkung des anderen Stimmbandes führt auch zu völligen Längsspaltungen des erkrankten, sodaß dasselbe in einen oberen und unteren Teil zu zerfallen scheint (Taf. 32, Fig. 2).

An den Taschenbändern gibt es meist nur Verdickungen, die bei gleichmäßigem Infiltrat Verschmälerung des darunterliegenden Stimmbandes vortäuschen (Tafel 41, Fig. 2).

An der Epiglottis erkranken gerne die Follikel, besonders am Rande, und zerfallen; die Dünne des Ueberzuges veranlaßt dann oft Perichondritis mit enormen Schwellungen (Taf. 23, Fig. 2).

Aus Tuberkeln aufgebaute Geschwülste, also Tuberculome, sind nichts seltenes; deutliche Nebenerscheinungen charakterisieren sie, aber auch ihr Aussehen: unregelmäßig höckrige Oberfläche und breite Basis deuten meist ihre wahre Natur an (Taf. 38, Fig. 1, Taf. 42, Fig. 2, Taf. 47, Fig. 2).

Die Histologie dieser Tumoren bewegt sich annähernd in denselben Bahnen wie diejenige der breitwuchernden Infiltrate. Sowohl Wucherungen des basalen Bindegewebes und des Epithels, als Zeichen ernster Gewebsreaktion (Taf. 8, Fig. 2 und Taf. 11, Fig. 2), als Aufbau vorwiegend aus kleinzelligem, strukturlosem Gewebe (Taf. 12, Fig. 1) resp. aus wohlcharakteriesieten Tuberkeln (Taf. 11, Fig. 1) werden auch hier beobachtet.

Die Diagnose ist oft recht schwierig. Zwar stellt die Tuberkulose des Kehlkopfes meist nur eine Teilerkrankung dar, doch darf man nicht vergessen, daß jemand zugleich Lungenphthise und Kehlkopfsyphilis haben kann, ja daß sogar diese beiden Krankheiten gleichzeitig im Kehlkopfe vorkommen können (s. Taf. 37, Fig. 1); ebenso wie die Kehlkopferkrankung klinisch primär erscheinen und somit des diagnostischen Anhaltspunktes, wie ihn die Lungenerscheinungen sonst bieten, entbehren kann (Taf. 44, Fig. 2).

Im allgemeinen sind tuberkulöse Depôts im Kehlkopfe durch langsame Entwicklung, geringe Röte und gleichmäßigen Uebergang in das Nachbargewebe aus-

Tafel 8.

Fig. 1. Lupöse Form der Tuberkulose. Horizontalschnitt der Hinterwand eines tuberkulösen Kehlkopfes. Das Epithel ist sehr erheblich verdickt, teilweise in Zapfenform in die Mucosa eindringend; rechts erhebt sich die Wucherung sogar leicht kugelig.

Ein schmaler Streifen von Kleinzellenanhäufung begleitet die Epithelwucherung, stellenweise sich zur Ringform, als Anfang von Tuberkelbildung gruppierend.

Fig. 2. Tuberkulöse Wucherung. Ausschnitt aus einem kegelförmig der Hinterwand aufsitzenden Tumor (vom Lebenden).

Unter dem enorm gewucherten, oberflächlich verhornten Epithel sitzen kleine, teilweise sich in die Submucosa fortsetzende Gruppen von Kleinzellen, vom Epithel meist durch einen sehr schmalen freien Rand geschieden.

Die Submucosa, im ganzen leicht infiltriert, ist offenbar stark verdickt und führt ziemlich viele, etwas erweiterte, kleinste Gefäße.

---

gezeichnet. Geschwüre haben meist einen leicht papillär gewellten erhabenen Rand; oft ist dieser allein sichtbar, besonders in Form von Zackenbildung an der Hinterwand. Letztere tritt so häufig im Frühstadium der Erkrankung auf, daß man diese Lokalisation geradezu als maßgebend für die Diagnose betrachtet hat. Tuberculome erkennt man an ihrer Breitbasigkeit und derbhöckerigen Oberfläche, Infiltrate an ihrer Starrheit und Blässe. So sehr charakteristisch auch jede einzelne dieser Erscheinungen häufig (nicht immer) dem Erfahrenen erscheinen mag, eine Kombination derselben, wie sie gewöhnlich vorkommt, wird die Diagnose wesentlich erleichtern, besonders wenn die Einzelformen atypisch sind. Denn nicht zu selten verändern Mischinfektion und funktionelle Reizung das Bild ganz wesentlich.

Auch sind die tuberkulösen Geschwüre nicht so absolut charakteristisch, daß nicht andersartige ihnen mindestens ähneln könnten. Gerade die oberflächlichen

Tab. 8.



Fig. 1.

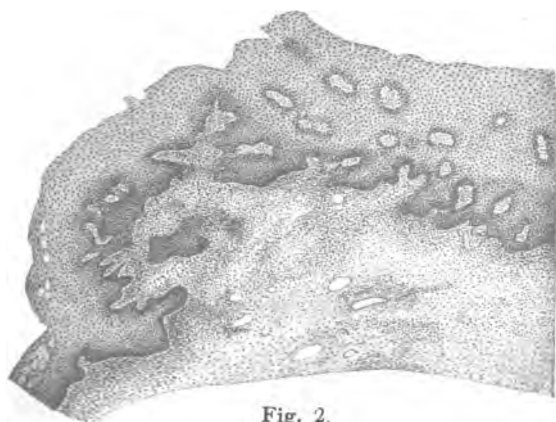


Fig. 2.

Erosionsgeschwüre kommen nicht selten auf rein katarrhalischer Grundlage zustande, und sogar beim Diabetes sollen der Tuberkulose sehr ähnliche Ulcera vorkommen können.

Man wird also nie darauf verzichten dürfen, aus dem allgemeinen Körper- und besonders Lungenbefund sich neue Wahrscheinlichkeitsgründe beizuschaffen, ferner in irgendwie zweifelhaften Fällen Sekret von Geschwüren und exstirpierte Teile von Geschwülsten zu untersuchen, wobei allerdings (für ersteres) Verwechslungen mit Lungensputum auch nach sorgfältigster vorhergehender Reinigung nicht immer ganz zu vermeiden sein werden, während die mikroskopische Betrachtung sich vor Mißdeutung der atypischen Epithelwucherungen im Sinne eines Carcinoms zu hüten haben wird. Beobachtungen des Verlaufes im Vergleiche mit Syphilis (s. S. 79), eventuell Carcinom etc., ferner probatorische Syphiliskuren werden hie und da nicht von der Hand zu weisen sein. Im ganzen kann man sagen, daß die Diagnose aus dem Bilde allein zu stellen nicht immer ratsam ist; eine längere Beobachtung, aus der der Verlauf zu ersehen ist, wird eine umso wünschenswertere Basis des Urteils liefern, als sie zugleich den Charakter des Einzelfalles nach seiner prognostischen Seite hin kennen zu lernen gestattet. Es ist nicht das Heute, sondern das Gestern und Morgen, was die Kehlkopftuberkulose kennzeichnet.

Die Symptome sind: Stimmstörung, die oft schon sehr frühzeitig, durch Muskeldegeneration oder -infiltration eintritt, später durch Veränderungen der Stimmband- oder Interarytaenoïdalschleimhaut bedingt wird; bei Entzündungen, besonders der Hinterwandgegend, heftiger Hustenreiz; Schluckbeschwerden bis zu völliger Dysphagie durch Geschwüre oder Infiltrate an funktionell in Anspruch genommenen Stellen; endlich Atemnot bei Perichondritis, ausgebreiteten Infiltraten, größeren Tumoren.

Die Prognose der Kehlkopftuberkulose ist unter allen Umständen ernst: sie steht im Rahmen der Allgemeinerkrankung, die durch sie an sich schon ungünstig

Tafel 9.

Kehlkopf der Patientin, deren Krankengeschichte bei Tafel 36 Fig. 3 geschildert ist.

Fig. 1: Der von vorn eröffnete Kehlkopf zeigt in der Mitte der Hinterwand nur einen kaum linsengroßen, in der Tiefe graugrün verfärbten Defekt mit wallartigen, leicht knotigen Rändern. (Die Ränder erscheinen in der Leiche flacher als im Leben.) Nach der Seite geführte Schnitte enthüllen einen ungeahnt großen Umfang der Zerstörungen:

Fig. 2: Die Schleimhaut ist bis über den Bereich der Aryknorpel hinaus breit unterminiert. Der Grund dieses ausgedehnten Geschwüres erscheint mißfarben, graugrünlich, mit wenigem dünneitrigem Sekret belegt. **Bei der Palpation und Sondierung zeigt sich derselbe hart und rauh, der Knorpel ist also blossgelegt und angefressen, dabei ossifiziert; der gewöhnliche Vorgang bei Tuberkulose: ossifizierende und rarefizierende Perichondritis und Chondritis.**

---

kompliziert wird. Treten erst einmal Beschwerden, wie Husten, Schluckschmerz, Atemnot, zu denen der Lungenerkrankung, so ist der Uebergang von Tuberkulose in Phthise mindestens erleichtert. Immerhin ist der spontane Verlauf auch dieser, nächst der pulmonalen ernstesten Lokalisation der Infektion sehr verschieden, wie das nicht bloß durch den schwerwiegenden Einfluß der äußeren Verhältnisse, sondern vor allem durch die verschiedene individuelle Resistenz bedingt wird. Für deren Vorhandensein zeugen bereits die großen Unterschiede im histologischen Verhalten, welches seine Signatur einmal durch energische Wucherung des benachbarten Gewebes (Taf. 8, Fig. 1), anderemale durch rücksichtslose Ausbreitung des spezifischen Infiltrates und Zerfall desselben erhält. Klinisch erkennbar ist aber diese Resistenz resp. ihr Fehlen nur an dem spontanen Verlauf, wie er sich bei Herstellung günstiger Außenbedingungen (Ruhe, Hebung der Ernährung etc. etc.) gestaltet. Es ist unzweifelhaft konstatiert, daß auf diese Weise sogar eine spontane Ausheilung des Kehlkopfes zustande kommen kann; doch

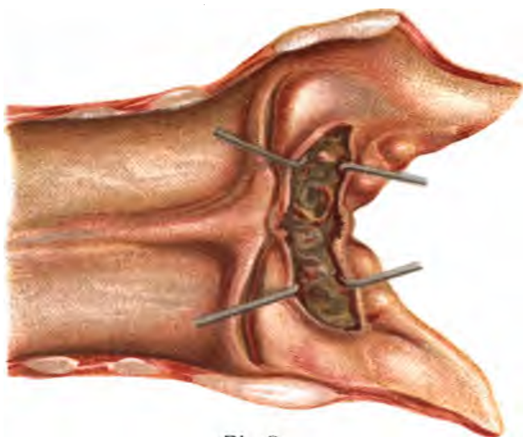


Fig. 2.

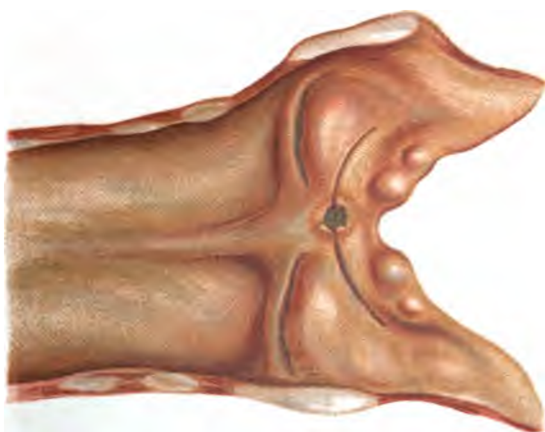


Fig. 1.

ist diese Eventualität so ungewiß, daß man im Ernstfalle immer mit dem gewöhnlichen Verlauf rechnen muß, der so zu sein pflegt, daß ohne künstliche Behebung der Erkrankung dieselbe unaufhaltsam, langsamer oder rascher, fortschreitet. Es ist also unter allen Umständen als großes Unrecht zu bezeichnen, wenn man die Kehlkopftuberkulose sich selbst überläßt. Im allgemeinen bedarf jeder Fall der direkten und sorgsamen Behandlung.

Die kurative Behandlung scheidet sich in allgemeine und lokale Therapie. Für letztere eignen sich alle Fälle, welche nach ihrem Lungenbefund, Allgemeinbefinden und sichergestellten bisherigen Verlauf zur Hoffnung berechtigen, nach Heilung der Kehlkopfaffektion allgemeine Gesundung für längere Zeit oder dauernd entstehen zu sehen.

Die Behandlung der Kehlkopftuberkulose hat in erster Linie von der Vorstellung auszugehen, daß jede, wo immer lokalisierte Manifestation der Tuberkulose nur auf Grund einer entsprechenden Disposition des Körpers und meist nur als Teilerscheinung zustande kommt. Die Behandlung des Kehlkopfes hat also zunächst mit jenen allgemeinen Maßnahmen zu beginnen, welche für die Behandlung der Lungenaffektion Geltung haben. Ruhe, gute Ernährung, Abhärtung, Aufenthalt in ruhiger, vor allem aber reiner Luft.

In zweiter Linie kommt die für jedes funktionell in Anspruch genommene erkrankte Organ nötige Enthaltung von seiner speziellen Tätigkeit: absolutes Sprechverbot, welches sich auch auf Flüstersprache zu erstrecken hat, sobald die Erkrankung die phonatorisch besonders in Anspruch genommenen Teile (Stimmbänder, Cricoarytaenoïdalgelenke) betrifft oder irgend erhebliche Ausdehnung gewonnen hat.

Mitunter genügen diese allgemeinen Maßnahmen, um Heilung herbeizuführen. Im allgemeinen aber kommt man damit nicht aus, und unter allen Umständen ist energischeres Einschreiten geboten, sobald Beschwerden, wie starker Hustenreiz, Schmerz, Atemnot, auch leichteren

Tafel 10.

Kehlkopf des Patienten, dessen Krankengeschichte bei Tafel 44, Fig. 2 geschildert ist.

Der Ringknorpel ist auf dem Schnitt überall graugrün verfärbt und enthält links einen größeren Hohlraum, in welchem ein großer, verknöcherter Sequester frei beweglich liegt. In der Trachea sieht man die durch Eiterung und Decubitus der Ränder bedeutend erweiterte Kanülenwunde.

Grades, oder gar Schluckschmerz vorhanden sind, da diese das Allgemeinbefinden und damit wieder die Heilungschancen benachteiligen; ferner bei Geschwürsbildung, um die unabsehbaren Schäden der Sekundärinfektion abzuwenden.

Aber auch ohne diese drängenden Motive muß die allgemeine Erfahrung, wonach die Kehlkopfaffektion eher zur Progression als zur Rückbildung neigt, nahelegen, schon im frühesten Beginn der Erkrankung ihre Heilung anzustreben, bevor noch jene bedrohlichen Erscheinungen aufgetreten sind; umsomehr als hier, wie überall, Frühstadien leichter heilbar sind.

Die Lokaltherapie kann bei beginnendem Leiden, unverletzter Oberfläche und (oft nur scheinbar!) oberflächlichem Infiltrat zunächst mit milden Maßnahmen, wie Inhalation, Sonnenbelichtung u. dgl. einsetzen, die aber nur bei deutlich eintretender baldiger Besserung fortgesetzt werden, sonst aber bald energischerer Tiefenbehandlung Platz machen sollten, um nicht unnütz die kostbare Zeit zu vertrödeln.

Geschwüre können unter kräftiger Einreibung von 40% bis konzentrierter Milchsäure vollkommen gut überheilen; in den meisten Fällen aber ist damit allein nicht gedient, da außerdem Infiltrate, entweder sichtbar oder in der Tiefe, zu bestehen pflegen und dem Weiterfortschreiten der Erkrankung oder erneuter Ulceration Vorschub leisten. Die Betrachtung der histologischen Bilder (Taf. 6 u. 8) muß jede Illusion über die Wirksamkeit von Mitteln, welche nicht die Ausrottung



der Tiefenherde ermöglichen, benehmen; ebenso ist der, übrigens typische Anblick der außerordentlich weit reichenden Seitenerstreckung der ulcerösen Zerstörungen im Gegensatz zu den sehr kleinen sichtbaren Geschwüren (Taf. 9) den ganzen Ernst auch scheinbar leichter Erkrankungen zu illustrieren geeignet.

Eine wirksame Behandlung muß demnach in die Tiefe greifen; zugleich aber soll eine irgendwie erhebliche Zerstörung der Oberfläche vermieden werden, damit nicht der tuberkulösen oder Sekundärinfektion erst Wege eröffnet werden.

Von diesen Gesichtspunkten aus sind im allgemeinen blutige endolaryngeale Eingriffe als unzureichend und nicht ungefährlich zu verwerfen; nur die Abtragung beweglicher oder gestielter Teile kann noch in Frage kommen, und auf jeden Fall wird sich auch hier die Anwendung kaustischer Instrumente (Schlinge) empfehlen.

Dagegen wird beiden dargelegten Erfordernissen durch die Anwendung der Galvanokaustik in Form des mittels Stichbrenners ausgeführten Tiefenstichs Genüge geleistet, auf dessen Technik hier einzugehen nicht der Ort ist.

Kann ein tuberkulöses Depôt entweder wegen seiner Ausdehnung oder seiner Lage (subchordal etc.) nicht mehr auf gründliche endolaryngeale Ausrottung rechnen, oder bestehen ausgebreitetere perichondritische Entzündungen, deren Aufdeckung unter keinen Umständen per vias naturales gelingt, so kommt die Beseitigung mit Hilfe äußeren Eingriffes (Laryngotomie) in Frage.

Da diese Operationen aber immerhin größere Anforderungen an die Kräfte sowohl, als die Psyche des Patienten stellen, sollten sie (wenn nicht durch drängende Gefahr der Dyspnoë und Dysphagie zugleich veranlaßt) nur dort vorgenommen werden, wo alle in Betracht kommenden Verhältnisse eine dauernde Ausheilung oder doch mindestens lange anhaltende Besserung des Gesamtzustandes zu erhoffen berechtigen.

Das sind, erfahrungsgemäß, seitens des Kehlkopfes: Erkrankungen in Tumorform, Perichondritis, abgrenzbare Infiltrate oder Geschwüre;

Tafel 11.

F i g. 1. T u b e r k e l t u m o r. Das Präparat entspricht dem Schnitt einer interarytaenoïdal breit aufsitzenden, zackigen Geschwulst.

Unter einem mäßig gewucherten und etwas verhornten Epithelmantel sitzen zahlreiche kleinere und größere Zellkomplexe, teilweise Riesenzellen, teilweise Kernschwund und strukturlose Massen (Verkäsung) im Zentrum aufweisend. In den zwischengelagerten derben Bindegewebsbalken bemerkt man zahlreiche, teilweise von Kleinzellenhinfiltrat umfaßte Gefäßchen.

Fig. 2 ist der zur Oberfläche senkrechte Schnitt einer derben, als breitbasiger, ziemlich spitzer Hügel sich von der Vorderwand des rechten Giessbeckenknorpel's erhebenden Geschwulst bei einer 32 jährigen luëtischen und tuberculösen Frau. Der obere Teil des Präparates erscheint nur in Gestalt einer gewöhnlichen Warze; derber Bindegewebsstrang mit mächtigen, teilweise ihn durchsetzenden Pflasterepithelhyperplasieen. In der unteren Hälfte aber ist dieser Stock fast ganz durch eine Reihe grösserer und kleinerer (echter) Tuberkelinfiltrate ersetzt, welche aber immer noch in straffe Faserzüge eingebettet erscheinen. So erscheint der tumor ähnlicher den bei Syphilis vorkommenden Neubildungen und ist mit Wahrscheinlichkeit als

T u b e r k e l b i l d u n g i n e i n e m F i b r o- e p i t h e l i o m

anzusprechen.

Sahen wir im vorhergehenden die Tuberkelbildung oberflächlich oder tiefer in infiltrirender Weise vorgehen, so demonstriren die folgenden Präparate die freien Geschwülste, wie sie sehr häufig der gleichen Ursache entsprechen.

---

s e i t e n s d e r L u n g e n: sich rückbildende oder ausgeheilte Prozesse, während noch latente, also scheinbar nicht vorhandene Lungenaffektionen im allgemeinen nicht zu günstiger Prognose berechtigen;



Fig. 1.

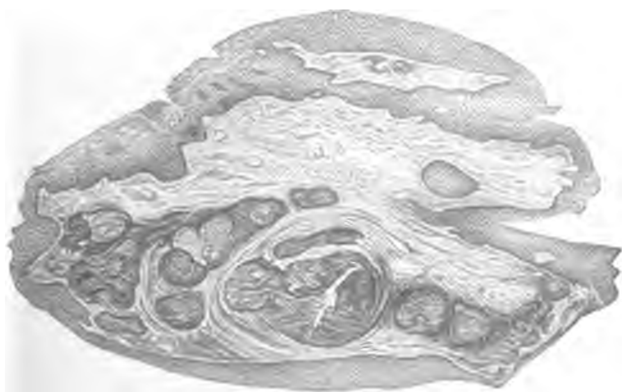


Fig. 2.

seitens des übrigen Körpers: Eine durch längere Beobachtung gewährleistete Resistenz gegen die spezifische Infektion, die sich durch günstige Reaktion auf allgemein roborierendes Verfahren kundgeben muß.

Was die spezielle Indikation äußerer Eingriffe anbelangt, so wird man so gut wie immer mit der Laryngotomia subhyoïdea (bei Prozessen am Kehldeckel und an den aryepiglottischen Falten), sonst mit der Thyrotomie oder Cricothyrotomie auskommen können, da diese Eingriffe zugleich etwa nötige umfangreichere Beseitigung von Knorpelerkrankungen gestatten. Für die primäre Halbseitenresektion gewähren die bisherigen Erfahrungen keinen positiven Indikationsanhalt, und die (bis jetzt meist auf Grund von Carcinomdiagnose vorgenommene) Totalexstirpation könnte ernstlich nur dort in Frage kommen, wo eine funktionelle Wiederherstellung des Kehlkopfes, infolge besonders umfangreicher Zerstörungen, gänzlich ausgeschlossen erscheint und zugleich der allgemeine Zustand die berechtigte Hoffnung vollkommener Erholung nach Ausschluß des lokalen Erkrankungsherdes gewährt.

Die Gesichtspunkte der rein symptomatischen Therapie, also dort, wo aus irgendwelchen Gründen ernsthafte Maßnahmen zur Heilung nicht in Frage kommen, lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

Dauernde Dyspnoë, welche anders nicht beseitigt werden kann, erfordert, besonders wenn sie auf Perichondritis oder subchordalen Infiltraten beruht, die Tracheotomie; letztere kann auch durch umfangreiche Geschwürsbildung u. dergl. indiziert werden (wenn äußere Umstände oder klinische Erwägungen von den oben geschilderten Maßnahmen abstehen lassen), da die Ruhigstellung des Kehlkopfes sehr zur Verringerung der Beschwerden beiträgt, ja sogar erhebliche Besserungen mit sich bringen kann. Außerdem (abgesehen von allgemeiner Therapie, wie die Tuberkulose sie erfordert) spare man in aussichtslosen Fällen nicht mit Morphium: die Patienten erleben es ja nicht, Morphinisten zu werden. Sehr wohltätig wirken auch Inhalationen balsamischer Substanzen, schon durch Deckung des oft häßlichen Geruches, wenn auch

Tafel 12.

Fig. 1 ist das Präparat einer der in Taf. 47, Fig. 2 abgebildeten Geschwülste. Das ganze erscheint zunächst als ein stark zelliges Bindegewebsgebilde. Die Oberfläche ist von einem bald dichteren, bald dünneren Zellsaum umgeben, der bei stärkerer Vergrößerung sich ebenfalls als aus Rundzellen zusammengesetzt erweist, also als Pseudoepithel (P). Im Zentrum wird das Infiltrat um die Gefäße herum unregelmäßig verdichtet, ohne sich jedoch irgendwo zu typischen Tuberkeln anzuhäufen. Etwas diesen Aehnliches findet sich nur an einer Stelle der Oberfläche. Diese Geschwulst ist demnach als

diffuse tuberkulöse Hyperplasie

anzusprechen.

Fig. 2 ist der Schnitt eines vom linken Taschenband ausgehenden dickkolbigen, makroskopisch den Anblick eines flachhöckerigen, blassen Papilloms bietenden Tumors vom linken Taschenbande eines 44jährigen Mannes von ungefähr 3/4 cm Länge, 6 mm Breite und 1/2 cm Dicke. Noch 3 ähnliche Geschwülste saßen an gleicher Stelle. Sonst war der Kehlkopf intakt, auf den Lungen nichts nachzuweisen. Wir sehen ein reichlich in Zapfen verzweigtes Epithel, dessen Zweige auch ganz tief in die Basis hineingreifen (E), wir sehen sogar, genau wie bei den echten papillären Tumoren, einen Geschwulstvorsprung so weit sich abspalten, daß er auf dem Querschnitt sich ganz von der Hauptmasse isoliert (2b). Aber während sonst solche Verästelungen hauptsächlich aus Epithel mit dünnem fibrösen Grundstock bestehen (Taf. 19, Fig. 2), ist diese Abzweigung im Gegenteil nur von einer dünnen Epithelzone überzogen, unter welcher ein schmaler Bindegewebsring einen ganz aus Rundzellen bestehenden, rundovalen Kern umschließt. Solche Kerne sehen wir dann massenhaft in der Hauptgeschwulst zu dicken Komplexen aufgestapelt, überall mit dichterem Rand, dünnerem Zentrum.

Stärkere Vergrößerung zeigt in letzterem auch epitheloïde und Riesenzellen und damit die wahre Natur der Geschwulst. Es ist ein

papillärer Tuberkeltumor.

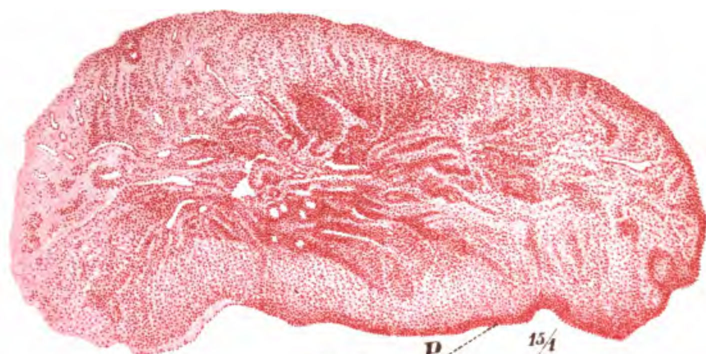


Fig. 1.

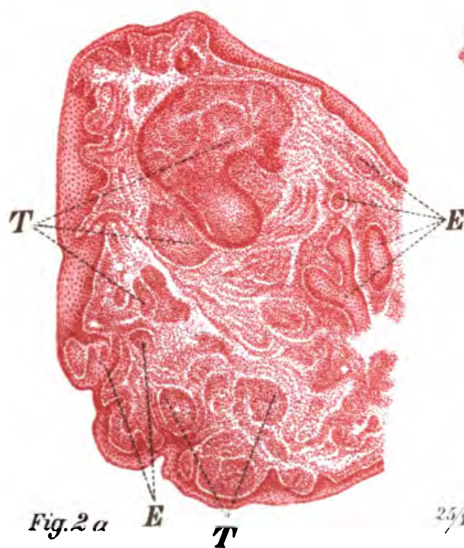


Fig. 2 a

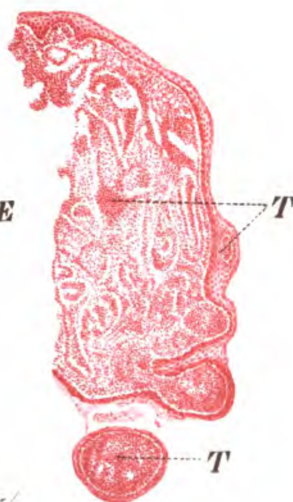


Fig. 2 b

der therapeutische Nutzen mindestens sehr zweifelhaft ist. Man lasse Terpentin, Menthol, Perubalsam oder ol. pini pumilionis aus einem mit diesen Substanzen getränkten Wattepfropfen, der in eine reine tönerne Tabakspfeife gelegt wird, aspirieren oder, auf heißes Wasser aufgeschüttet, mittels eines überdeckten Papiertrichters einatmen; sehr zweckmäßig ist auch die nasale Einatmung mittels der kleinen Mack'schen Glaswollröhrchen.

Einige Worte müssen wir noch der klinisch sehr interessanten und wichtigen

Kombination von Syphilis und Tuberkulose

widmen. Allerdings viel seltener, als dies meistens angegeben wird, kommt sie doch unzweifelhaft hie und da vor, und zwar entweder in der Form gleichzeitiger Efflorescenzen (Taf. 37, Fig. 1) oder als Tuberkelinfektion ursprünglich syphilitischer Geschwüre. Doch ist hieher auch die syphilitische Kehlkopferkrankung Lungentuberkulöser oder umgekehrt die tuberkulöse Infektion syphilitisch noch durchseuchter Personen zu rechnen, die zwar keine so wesentlichen diagnostischen Schwierigkeiten machen wie die zwei ersterwähnten Eventualitäten, aber dieselben oder ähnliche therapeutische Verlegenheiten bereiten können. Die Bilder, wie sie infolge jener lokalen Kombinationen entstehen, können und müssen natürlich der richtigen Deutung erhebliche Schwierigkeiten bereiten, deren Beseitigung im wesentlichen nur durch sehr genaue Anamnese und allgemeine Untersuchung gelingen wird; speziell wird das Auffinden von Tuberkelbazillen in nicht heilenden Geschwüren, welche ursprünglich unzweifelhaft syphilitisch waren, und auf entsprechende Therapie reagiert hatten, die zweite Möglichkeit erhärten. Sehr unangenehm ist nur die Notwendigkeit energischer antiluëtischer Therapie bei Tuberkulösen, besonders ist große Vorsicht im Gebrauche von Hg am Platze, während J.-K. im allgemeinen nicht zu schaden pflegt. Zur Beseitigung der syphilitischen Diathese wird man daher nach Abheilung der floriden Erscheinungen lieber zu all-

gemeinen Roborantien, Mastkur mit leichter Diaphorese verbunden, und Arsen seine Zuflucht nehmen müssen, und dabei immer noch sich unangenehmen Erfahrungen ausgesetzt sehen.

c) **Die Lepra des Kehlkopfes**

bildet zwar nur eine, noch dazu nicht gerade regelmäßige Komplikation der Allgemeininfektion, ist aber doch wichtig wegen der lebensbedrohenden Stenosen. Das starre, knötchenförmige Infiltrat, welches hier ganz analog mit den Hauterscheinungen auftritt, verengt das Lumen sehr, und die nachfolgenden Geschwürsbildungen mit starken Narbenretraktionen machen die Sache noch schlimmer.

Verstümmelungen des Organs durch weitgreifende Defekte, besonders am Kehldeckel, sind nichts seltenes.

Die Diagnose ist sehr einfach, da der Kehlkopf nie allein oder zuerst befallen wird.

Die Therapie kann sich nur auf die Tracheotomie beschränken.

d) **Das Sklerom**

kommt eher noch in unseren Gegenden zu Gesicht. Vor kurzem kannte man es nur als Rhinosklerom, und dies deutet schon auf den für die Diagnose wichtigen Umstand, daß der Kehlkopf mit der Trachea meist erst sekundär erkrankt; doch kommen auch primäre Kehlkopfaffektionen vor. Hier findet man dann dieselben charakteristischen blassen, knorpelharten, weitreichenden Infiltrate und höckerigen, flachen Geschwülste, bedeckt mit trockenen Eiterborken, wie in der Nase. Besonders der subchordale Raum wird, oft isoliert, befallen, sodaß man dicke, blasse Wülste in das Lumen vorspringen sehen kann.

In zweifelhaften Fällen kann die Diagnose durch den Befund der charakteristischen Bakterien im exzidierten Gewebe sichergestellt werden.

Die Behandlung ist vorwiegend chirurgisch: Wenn längere Zeit fortgesetzte Intubation nichts fruchtet,

exzidiert man am besten die Wülste und Knoten nach Laryngofissur. Von innerlicher Behandlung sind neuerdings einige Erfolge durch Arsenikeinspritzungen (Natr. cacodylicum)) berichtet worden.

e) Gicht und Arthritis deformans

bilden seltene, aber doch schon beobachtete Formen chronischer Entzündung am Kehlkopfe. Die erstere setzt Depôts (tophi) am Kehldeckel, aber auch an den großen Knorpeln. Wo sie die Schleimhaut breit oder mehr zirkumskript vorbuchten, sieht dieselbe auffallend hellgelbrot aus; die Konsistenz der Infiltrate ist hart, ihre Gestalt körnig. Eine Erweichung mit Geschwürsbildung kann natürlich auch hier, wie anderwärts, eintreten.

Die zweite Krankheit ergreift die Gelenke des Kehlkopfes und setzt dort Bewegungsstörungen (s. S. 57), deren Ursache, ebenso wie bei der Gicht, nur aus dem Zusammenhang mit Allgemeinerscheinungen wahrscheinlich gemacht werden kann.

f) Der Rotz

wird, allerdings selten, als Teilerscheinung der Affektionen der oberen Luftwege, beobachtet, kann wohl auch nur auf Grund der letzteren diagnostiziert werden. Jedenfalls ist der Befund der charakteristischen Bazillen entscheidend. Es treten, wie sonst auch, Knötchen und Geschwüre auf.

Die Therapie ist für unsere Lokalisation die nötige symptomatische, neben dem Gebrauch der sonst bewährten Mittel, J.-K. und Hg.

g) Die Aktinomykose

bildet, wie einige wenige sichergestellte Fälle erweisen, auch am Kehlkopfe, innen oder außen, tumorförmige, auch phlegmonenähnliche Infiltrate, zu deren Identifizierung natürlich der mikroskopische Pilzbefund nötig ist.

Zur Behandlung hat sich J.-K. in großen Dosen bewährt.

Endlich darf man noch in den Bereich chronischer Entzündungen den

Tafel 13.

Fig. 1. Dieses Präparat stellt den Sagittalschnitt eines der beiden symmetrischen Stimmbandgeschwülstchen von Taf. 31, Fig. 2 dar. Dieselben erwiesen sich als hohle, mit klarer, schleimartiger Substanz erfüllte Säckchen. Der Hohlraum nimmt fast den ganzen Umfang ein. Ihn begrenzt ohne feste Scheidung ein zartfaseriges, mäßig zellreiches Bindegewebe mit verdickten Gefäßen, überzogen von einer Pflasterepithelschicht, deren Zellen



Fig. 17.

an einzelnen Partien sich stärker schichten, auch hie und da leichte Zapfenbildung nach innen zeigen. Der Hohlraum ist offenbar als Substanzverlust aufzufassen. Seine Deutung wird uns leicht, sobald wir vergleichsweise Figur 17 betrachten. Denken wir uns in dieser den inneren, fast homogenen, von spärlichen Rundzellen durchsetzten Teil ebenso ausgefallen (durch Colliquation und Resorption des degenerierten Gewebes), wie dies in jener stellenweise bereits der Fall ist, so erhalten wir ein fast brüderlich ähnliches Bild wie das vorliegende, es bleibt nur mehr die schmale, aus festerem Bindegewebe

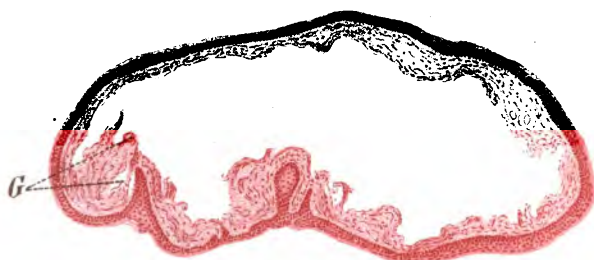


Fig. 1. 20/1

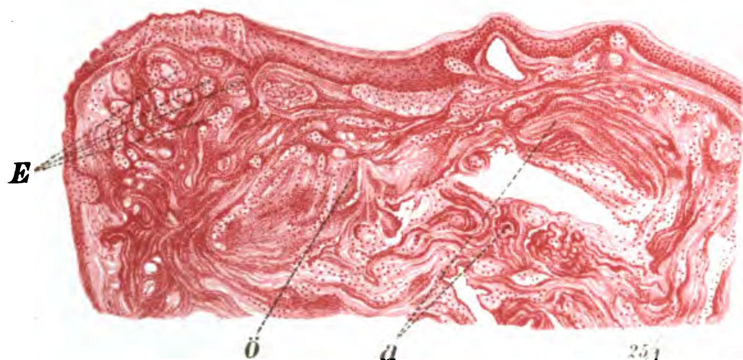


Fig. 2.

und Epithel aufgebaute Randzone übrig. Wir haben es also mit einer

Resorptionscyste in einem weichen Fibrome

zu tun.

Fig. 2. Eine hellrote, glatte Geschwulst vom rechten Stimmband eines älteren Mannes weist ähnliche Beschaffenheit des Ueberzuges, sowie des Innern auf. Unterscheidend wirkt nur die lebhaftere Wucherung des Epithels (E) in Zapfenform, ferner der größere Reichtum an Zellen auch im Inneren und das Auftreten weiter Spalten ohne Endothelauskleidung. Demnach sind diese keine Lymphgefäße, sondern nur infolge mechanischer Auseinanderdrängung durch Oedem entstanden. Auch fehlen nicht die Zeichen letzterer Veränderung im noch zusammenhängenden Gewebe (bei „Ö“), sowie Ernährungsstörungen in Form von Strukturverlust (bei „a“).

Da die Lymphspalten selbst nur in geringstem Maße beteiligt sind, kennzeichnet sich die Geschwulst im wesentlichen als

ödematöses Fibrom.

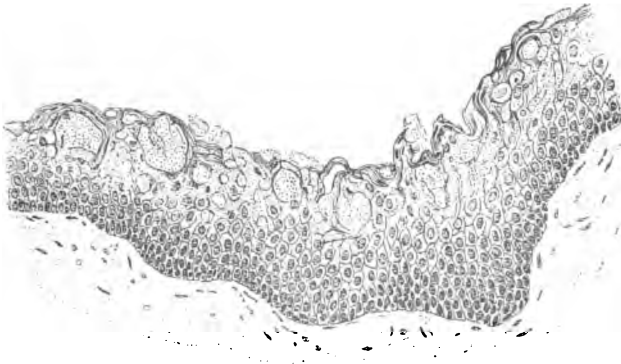


Fig. 18.

Die beistehende Zeichnung, Fig. 18, stellt einen Teil des Epithelüberzuges des oben beschriebenen Präparates dar. Die obere Hälfte des Epithelsaumes ist in vollständi-

ger Verhornung begriffen. Je näher der Oberfläche, desto größer werden die, am Grund ziemlich kleinen Zellen, desto gekörnter ihr Protoplasma. Zuletzt verschwinden die Grenzen ganz, auch die Kerne werden unsichtbar, sodaß nur einzelne schattenförmige Zelleiber zu erkennen sind. Diese sind zugleich, teilweise bis auf das 4—5 fache, vergrößert und mit Körnchen erfüllt. Endlich deckt das Ganze ein mehrfaches stratum dichter, kernloser Lamellen, Verhornungsprodukte.

---

h) Pemphigus

rechnen, eine überaus seltene Lokalisation der allgemeinen Hauterkrankung, die sich in kleinen, etwa hanfkorngroßen, blassen bis rosenroten Knötchen und blassen Infiltraten vorzugsweise an der oberen Kehlkopfbegrenzung kundgibt. Die mikroskopisch erkennbare Kleinzellenwucherung unter Beteiligung des Endo- und Perithels der Gefäße rechtfertigt die Charakterisierung der Affektion, wenigstens soweit sie den Kehlkopf betrifft, als Entzündung.

III. Die Neubildungen des Kehlkopfes.

können eingeteilt werden in homologe, welche nach Gewebsart und Aufbau dem Grundgewebe resp. Teilen desselben entsprechen, und heterologe, bei denen eines oder das andere nicht zutrifft, sodaß letztenfalls ein atypisches Wachstum vorliegt. Unter den homologen Geschwülsten können wir noch Neubildungen einzelner Gewebsteile von den Hyperplasieen mehrerer oder aller histologischer Faktoren unterscheiden.

1. Homologe Geschwülste.

a) Neubildung einzelner Gewebsteile.

Das **Fibrom,** definiert als rein bindegewebige Geschwulst mit nur sekundär in die Breite gewachsenem,

aber nicht wesentlich gewuchertem Epithel, bildet ein viel selteneres Vorkommnis, als gewöhnlich diagnostiziert wird, da entzündliche Hyperplasien häufig fälschlich dafür angesprochen werden.

Histologisch besteht die Geschwulst vorwiegend aus Fasergewebe, auch elastischen Fasern und gar keinen oder sehr wenig Rundzellen; letztere finden sich höchstens an der Oberfläche, wohl infolge von mechanischen Reizungen derselben.

Oedematöse und schleimige Degenerationen kommen häufig im innern vor, ohne den Charakter der Geschwulst wesentlich zu ändern. Führen sie zur Erweichung des Gewebes, so kann dasselbe völlig resorbiert werden, eine Cyste entstehen (Taf. 13, Fig. 1).

Der Sitz ist verschieden, gewöhnlich an Stellen lockeren Gewebes, das Aussehen blaß- bis hellrot, mitunter durch Macerationen, Verfettungen oder Verhornungen des Epithels weiß! oder fleckig (Taf. 46, Fig. 2). Die Oberfläche ist glatt oder leicht gewellt, doch ist auch bei dieser Geschwulst eine papilläre Faltung und dann maulbeerartiges Aussehen, wie es in der Nase häufig beobachtet wird, nicht ausgeschlossen. Sie ist dann als papilläres Fibrom zu bezeichnen.

Das Fibrom ist im allgemeinen eher bei Männern in etwas vorgerückteren Jahren (30—50) zu finden, doch auch noch viel später und ist durchaus gutartig.

Das **Chondrom** kommt sehr selten vor; eigentlich sind es Ecchondrosen der Kehlkopfknorpel, welche die Schleimhaut vorwölben. Ihre Entstehung ist unbekannt.

Von **Adenomen** kennen wir bisher nur diejenigen, welche sich als Cysten darstellen: Erweichungen obsoleter Drüsen. Solche Cysten sitzen mit Vorliebe am Kehldeckel und können bei genügender Größe die Atmung behindern.

Als **Epitheliom** kann man diejenigen Wucherungen des Epithels bezeichnen, die weder basales Gewebe verdrängen (da sie wesentlich nach der Oberfläche wachsen), noch in ihre Wucherung mit einbeziehen. Solch isoliertes Wachstum ist übrigens sehr selten. Taf. 16, Fig. 1 zeigt ein Beispiel hievon.

Tafel 14.

Das Präparat von Fig. 1 entstammt einem auf dem linken Stimmband eines 48 jährigen Mannes aufsitzenden, glatten, weichen Tumor. Dickes, glatt geschichtetes Epithel mit derben Verhornungslamellen bedeckt, umkleidet einen ovalen Kern, der riesige Konvolute blutführender Hohlräume in 3 Gruppen, welche durch Bindegewebsstränge geschieden sind, umfaßt. Die Wandung derselben enthält (bei starker Vergrößerung sichtbar) alle Bestandteile von Arterienwänden, es sind also erweiterte und teilweise konfluierende Gefäße. Die Wand des rechts gelegenen Raumes zeigt auch Verdickungen, welche sogar spornförmig in das Lumen vorragen, also Zeichen einer hypertrophischen Endoarteriitis. Das ganze ist als reines

Angiom

zu bezeichnen.

Fig. 2. Nicht so umfangreich ist hier die Gefässentwicklung, doch drückt sie immerhin noch der Geschwulst ihren Stempel auf. Wir können allerdings hier, trotz der sichtlichen Erweiterung, jeden der Hohlräume noch als Gefäß, als Arterie, ansprechen. Durchweg waltet aber hier die starke Wucherung der Wandung nach außen und innen, die Endo- und Periarteriitis vor, welche an einzelnen Stellen in extrem konzentrischem Wachstum sogar zur Obliteration, sonst hauptsächlich zur Sporenbildung in das Lumen hinein geführt hat.

Das lebhaft gewucherte Zwischengewebe ist stark pigmentiert.

Daß dabei die Gefäße auch in der Länge gewachsen, zeigen die Schlängelungen des Stückes zu En, auf dessen Schrägschnitt man eine Flächenaufsicht des Endothels geniesst. Diese Geschwulst verdient also den Namen eines

Angiofibroma.



Fig. 1.

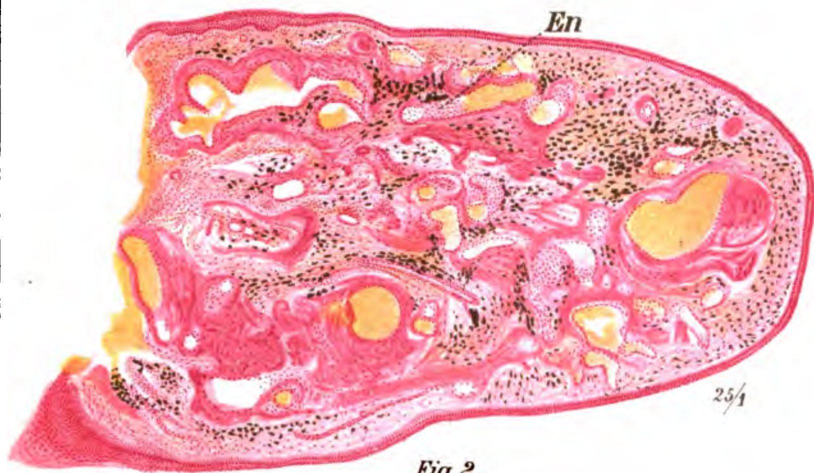


Fig. 2.

Die Geschwulst zeigt ihre Gutartigkeit durch Recidivfreiheit während längerer Jahre.

Echte **Angiome** entstehen aus Ektasien von Venen oder Kapillaren. Taf. 14, Fig. 1 zeigt ein Exemplar ersterer Art. Die enormen Hohlräume sind nur von wenigem, derbfaserigem, teilweise ödematös entartetem Bindegewebe umschlossen. Diese Geschwülste, von glatter oder höckeriger Oberfläche, sind rot bis blaurot (Tafel 37, Fig. 3) und können ihr Volumen je nach der Blutfüllung sehr ändern. Sie neigen zu Blutungen nach innen (Bl. auf der Figur), aber auch nach außen. Beteiligungen des Basalgewebes komplizieren sie oft.

Auch die Lymphgefäße bilden mitunter die Grundlage von Geschwülsten. **Lymphangiome,** teils rein ektatischer Natur, teils auch Wucherungen der Wände aufweisend, entstehen dann und geben gelegentlich auch zur Cystenbildung Anlaß, deren Ursprung noch an dem auskleidenden einschichtigen Endothel (Taf. 18, Fig. 2) erkennbar ist. Auch in ihnen findet man meistens hydropische Entartung des Gewebes an einzelnen Stellen. Ihr äußerer Anblick unterscheidet sie nicht wesentlich von Fibromen oder Hyperplasien.

Ein anderer Teil des Lymphapparates, die Follikel, entartet hie und da im Gefolge allgemeiner Leukämie. Diese **leukämischen Lymphome** sitzen vorzugsweise am Kehldeckel, der normal schon am reichsten mit Follikeln ausgestattet ist, doch finden sie sich auch am Kehlkopfeingang und subchordal. Sie imponieren als weißliche Kugelsegmente. Ihre Deutung (ohne histologische Untersuchung) gelingt wohl nur aus der anderweitigen Lokalisation der Leukämie und dem Blutbefund.

Viel häufiger als diese einfach aufgebauten sind Mischgeschwülste,

b) **Hyperplasieen ganzer Schichten.**

Ihr Ursprung ist meist entzündlicher Natur, wie das anamnestisch oft nachweisbar ist; anatomisch werden sie durch mehr oder weniger lebhafte Gefäßerkrankung charakterisiert. Letztere wird besonders markant, wo Syphilis mitspielt, während bei den die Tuberkulose sekun-

Tafel 15.

Fig. 1 u. 2. Die in Taf. 46, Fig. 1 dargestellte Geschwulst wurde sagittal geschnitten. Sie weist in reichem Maße das der chronischen Entzündung eigene kleinzellige Infiltrat im Verein mit höchstgradiger Epithelhyperplasie auf. Letztere sehen wir ihre Zapfen bereits bis zur Grenze des Gesunden hin erstrecken. Höchst auffallend ist das Verhalten der obersten Schichten. Fast durchweg sieht man an Stelle der großen Zellpolygone mit blasigen Kernen ein Netz, welches ungefähr die Zellgrenzen wiedergibt, in dessen Maschen aber nur hie und da noch ein Kern zu sehen ist. Anstatt dessen liegen mehrfach homogen gefärbte, große Klumpen (a) darin verstreut, auch sind die Maschen vielfach größer als die angrenzenden Zellen.

Noch deutlicher markiert sich dieser Unterschied an der mit R bezeichneten Randpartie bei stärkerer Vergrößerung (Fig. 2). Die Veränderung entspricht einer umfangreichen Verhornung der Epithelien; das Keratohyalin hat sich dann zu den Klumpen (a) zusammengehäuft, während bei „b" noch Zellen, aber mit durchaus in Körnchen zerfallenem Inhalt erhalten sind. Die Mischung verhornter und bisher noch erhaltener Partien hat der Oberfläche das auffallend fleckige (makroskopische) Aussehen erteilt.

Entzündliche Hyperplasie mit Verhornung.
(Färbung mit Pikrocarmin.)

---

där begleitenden nicht spezifischen Wucherungen mehr das Epithelialwachstum auffällt. Nach ihrem Ursprung könnte man daher diese Geschwülste auch als sekundäre Neubildungen bezeichnen.

Sie erreichen zwar gewöhnlich nicht die Größe der vorbeschriebenen, verursachen aber ebenfalls starke Störungen der Stimme und mitunter der Atmung.

Aus dieser innerlich gleichartigen Gruppe lassen sich, zwar nicht nach klinischer Dignität, aber doch nach histologischen Merkmalen, einzelne Arten ausscheiden, bei deren Klassifikation man jedoch immer im Auge behalten muß, daß alle ihrem Wesen nach eigentlich gleichbedeutend erscheinen.



Fig. 1.

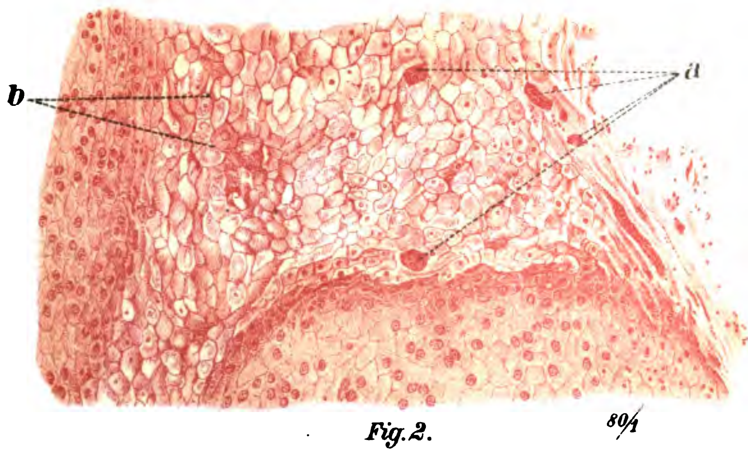


Fig. 2.

Das Fibroepitheliom kommt am häufigsten vor; bald überwiegt die Wucherung des Epithels (Tafel 15, Fig. 1, bald des Bindegewebes (Taf. 17, Fig. 1), bald halten sich beide das Gleichgewicht (Taf. 16, Fig. 2).

Das Bindegewebe ist mehr oder weniger faserreich, je nachdem die entzündliche Rundzellenanhäufung vorwaltet oder zurücktritt; diese entwickelt sich vornehmlich um die Gefäße herum, manchmal zu dichten Konglomeraten, dann wieder subepithelial in längeren Streifen, mitunter in mehr diffuser Weise. Auch die Gefäßwandungen (Arterien) sieht man häufig affiziert, besonders die Media entwickelt sich zu mächtigen Schichten, doch auch Intima und Adventitia beherrschen gelegentlich das Bild. Diese Verdickungen der Gefäßwand sieht man regelmäßig am stärksten bei den metasyphilitischen Wucherungen (Taf. 5 bei S. 80).

Venen erkranken seltener; ektatische, welche bei stärkerer Ausbildung sogar zur Angiombildung führen könnten, trifft man hie und da an (Taf. 14, Fig. 2).

Das Epithel gibt eigentlich den Geschwülsten, obgleich es sicher nur sekundär ins Wachsen gerät, den vorwiegenden Typus, da nichts auffälliger ist, als die geradezu exzessiven Auswüchse desselben. Falsch geführte Schnitte können Unerfahrene daher sogar zur Annahme eines Carcinoms verführen, da die weit vorgetriebenen Zapfen auf halbflachen Schnitten ganz isoliert im Gewebe erscheinen. Massenhafte Verhornungen (Tafel 15), bis zur Bildung hauthornähnlicher Gebilde, fettige und colloïde Degenerationen komplizieren das Bild.

Sind die Gefäße der Länge (Taf. 18, Fig. 1) oder Breite (Taf. 14, Fig. 2) nach ins Wachsen geraten, so können wir die Geschwulst als Angiofibrom ansprechen, während Erweiterungen der Lymphgefäße (Taf. 18, Fig. 2) das Lymphangiofibrom kennzeichnen.

Sind die Drüsen an der Wucherung stark beteiligt, so kommt es auch einmal zu Degeneration ihres Epithels, es bilden sich Colloïdgeschwülste, die gelegentlich zu Cystenbildung führen können.

Tafel 16.

F i g. 1. Das Präparat stellt einen Frontalschnitt der in Taf. 31, Fig. 1 abgebildeten Geschwulst dar.

Die bindegewebige Wurzel verschwindet fast ganz zwischen den sie an beiden Seiten, oben und unten umgebenden Epithelüberzügen, da besonders der obere, entsprechend dem makroskopisch sichtbar gewesenen weißen Knötchen als eine geradezu enorme Epithelperle erscheint. Ihren wesentlichen Bestandteil bilden sehr große polygone Plattenzellen, die Basis zeigt noch den Charakter geschichteten Plattenepithels, während die Oberfläche aus vielfachen horizontal laufenden Lamellen besteht, deren früher epithelialen Charakter nur mehr spärlich erhaltene Kerne erkennen lassen. Die Mächtigkeit dieser Verhornungszone erklärt die ungewöhnliche weiße Farbe der lebenden Geschwulst.

Im blutdurchtränkten Bindegewebe sieht man mehrfache Spaltbildungen, jedenfalls auf ödematöser Quellung des von dem schmalen Stiel aus schlecht ernährten Gewebes beruhend.

(Bei stärkerer Vergrößerung sieht man bei „a" zahlreiche elastische Fasern, aus Wucherungen der Media der Gefäße hervorgegangen, ein Zeichen der allgemeinen Beteiligung sämtlicher Gewebe.)

V e r h o r n t e s   F i b r o e p i t h e l i o m.

F i g. 2. Eine grobhöckerige, derbe, blaßrote Geschwulst erhob sich vom linken Taschenband eines vierzigjährigen Mannes.

Der Horizontalschnitt zeigt einen hügelartig erhabenen, derben Fasergrundstock, welchem ein vielschichtiges Plattenepithel teils aufsitzt, teils ihn durchwuchert, sodaß einzelne Bindegewebsinseln (a) durch dasselbe abgeschnürt werden. Diese, sowie die andern dem Epithel anliegenden Partien zeigen starkes Rundzelleninfiltrat, vornehmlich um die Gefäße herum. An der Basis ist ein Gefäß (G) sichtbar, welches ebenfalls außerhalb von reichlichem Infiltrat umgeben ist. Die Oberfläche ist stark verhornt („H"), bei „Bl" von einer dicken Schicht alten Blutes bedeckt, welches bereits Ersatz durch Bindegewebe erkennen läßt.

E n t z ü n d l i c h e   H y p e r p l a s i e.



Fig. 1.

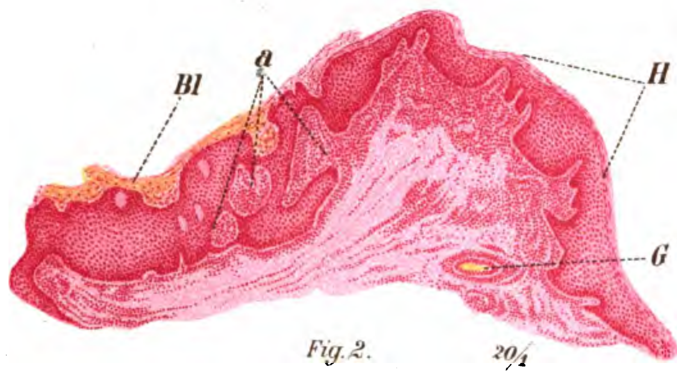


Fig. 2.

Am interessantesten erscheinen diese Neubildungen, wenn sie papilläre Form annehmen. Das papilläre Fibroepitheliom (Taf. 19, Fig. 2) zeigt sogar klinische Eigentümlichkeiten. Histologisch charakterisieren dasselbe zweigartige Auswüchse des Bindegewebes, entweder von einer breiten, der Oberfläche parallelen Basis oder von einem dicken Stamm aus, bedeckt mit einem außerordentlich dicken Epithelmantel. Jeder Zweig wird von einer Gefäßschlinge (Arterie und Vene) ernährt. Soweit diese Neubildungen bei Erwachsenen entstehen, kennen wir nichts wesentliches über ihren Ursprung: die Vermutung, daß ihre besondere Form durch Reize eigener Art bedingt sei, hat viel für sich, umsomehr, als die gleichen Geschwülste bei Kindern so gut wie sicher auf akute Infektionen (Masern, Keuchhusten) zurückgeführt werden können.

Sehr eigentümlich ist die Neigung zu spontaner Rückbildung nach erreichter Pubertät.

Auch diese Geschwülste weisen oft angiektatische und arteriitische Erscheinungen auf, sowie, als Zeichen entzündlicher Reizung, Kleinzelleninfiltrate.

Je nach Sitz, Aussehen und klinischem Verhalten haben die Geschwülste dieser Gruppe, so ziemlich ohne Rücksicht auf ihre aetiologische und histologische Dignität, verschiedene Benennungen erfahren. Im allgemeinen hängt schon ihr Sitz von der Art der ursächlichen Reizung ab.

Kleine, harte Neubildungen der Art treten gern am freien Stimmbandrand, an der Grenze des mittleren und vorderen Drittels auf; sie werden als Sängerknötchen bezeichnet (Taf. 31, Fig. 1, Taf. 16, Fig. 1). Hier sind sie gewöhnlich Folge funktioneller Ueberreizung. Nicht selten kommen in ihnen cystische Veränderungen der Drüsen vor, die sogar das histologische Bild ganz beherrschen können.

Bilden sich Fibroepitheliome an den processus vocales, so stellen sie oft schalenförmige Auflagerungen auf der einen Seite, warzenartige Vorsprünge auf der anderen dar, von denen letztere in erstere bei der Pho-

Tafel 17.

Fig. 1. Die in Taf. 30, Fig. 2 abgebildeten Stimmbandknoten wurden abgetragen und horizontal geschnitten. Die Basis bildet ein ziemlich derbes Bindegewebe, dessen Gefäßspalten leichte Rundzellenanhäufungen umgeben. Einige Gefäße sind stark erweitert, blutgefüllt. Auf der rechten Seite ist das Gewebe von einem freien Bluterguß, offenbar traumatischen Ursprungs, durchsetzt.

Die Oberfläche erscheint in der Form zweier durch einen tiefen und steilen Einschnitt getrennter, vorwiegend aus Epithel bestehender Hügel. Letzteres ist stark hyperplastisch, nach links sendet es einen dicken Kolben (a) gegen ein S-förmig gebogenes, erweitertes Gefäß hin. Um den Kolben herum zieht sich ein bandförmiges Rundzelleninfiltrat. Die obersten Schichten sind verhornt.

Der entzündliche Ursprung der Neubildung wird durch die Gefäßveränderungen eklatant, das Epithel hat wohl erst sekundär, besonders infolge des Druckes seitens des anderen Stimmbandes während der Phonation, zu wuchern begonnen. Die Geschwulst ist also als

entzündliche Hyperplasie

anzusprechen.

Fig. 2. Ein im wesentlichen ähnliches Bild bietet dieses Präparat. Auch hier, nur noch stärkere, Epithelhyperplasie mit, diesmal multipler, Zapfenbildung und Verschmelzung der Zapfen untereinander. Auch hier an der oberen Grenze der begleitende Infiltrationsstreifen. Deutlicher ist noch das in Gruppen um die Gefäße (G) angehäufte Rundzelleninfiltrat und die bis zur Lamellenbildung vorgeschrittene Oberflächenverhornung. Also auch diese Geschwulst, welche warzenförmig von der Hinterwand des chronisch entzündeten Kehlkopfes eines 48jährigen Mannes vorragte, ist ein

entzündliches Fibroepitheliom.



Fig. 1.

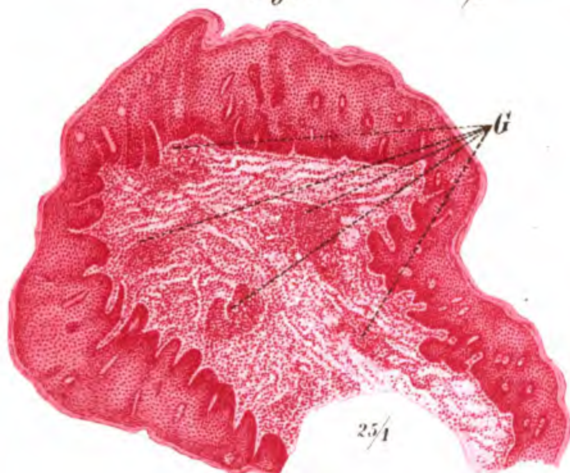


Fig. 2.

nation sich hineindrücken. Auch an der Hinterwand sieht man ähnliche, derbe, flache Gebilde, entweder gleichzeitig (Taf. 26, Fig. 4), oder selbständig Taf. 38, Fig. 3. Man hat geglaubt, diese Lokalisation und die durch dieselbe mechanisch bedingten Veränderungen des Aussehens als Kennzeichen einer eigenen Krankheit, der Pachydermia laryngis, aufstellen zu müssen. Ueber die Aetiologie gerade dieser Form von Reizungshyperplasieen s. S. 70).

Größere Neubildungen der Art entstehen am ehesten an Stellen lockeren Bindegewebes, wo sie gewöhnlichen Fibromen durchaus ähnlich sehen können (Tafel 46, Fig. 1).

Hypertrophieren Teile der Schleimhaut im Bereich der Morgagni'schen Taschen, so können sie durch ihre Schwere das basale Gewebe derart lockern, daß die Geschwulst mit der Sonde oder durch die Bewegungen des Kehlkopfes selbst in die Tasche reponiert werden und aus derselben prolabieren kann; so entsteht das Bild des Prolapses des ventriculus Morgagni (Taf. 34, Fig. 1).

Auch die die Syphilis und Tuberkulose begleitenden Wucherungen sitzen immer an Reizungsstellen, entweder in der Nähe von Geschwüren oder über Infiltraten; wenn sie metasyphilitisch auftreten, darf man mit Sicherheit einen darunter liegenden, mitunter lange latenten Entzündungsherd annehmen.

Eine merkwürdige Degenerationsform neugebildeten Gewebes muß hier noch erwähnt werden: die amyloiden Tumoren, deren klinisches Kennzeichen eine blaß- bis goldgelbe Farbe zu sein scheint.

Die Symptome der homologen Geschwülste sind, je nach dem Sitze: Stimmstörung (umschleierte bis eigentümlich rauhe, „grobe" Stimme, Dämpfung derselben, zeitweise oder dauernde Aphonie); mitunter Reizhusten, auch mit reflektorischen Stimmbandkrämpfen (Dyspnoëanfälle), bei entsprechender Größe und Sitz auch heftige Atemnot. Auch Schwindelerscheinungen („ictus laryngis") sind schon durch Geschwülste reflektorisch ausgelöst worden.

Tafel 18.

Fig. 1. Dieser Schnitt, der Geschwulst von Taf. 43, Fig. 1 entstammend, zeigt lebhafte Gefäßbeteiligung.

Die hypertrophische und verhornte Epitheldecke umgibt einen Bindegewebskern, welcher, von zahlreichen (erweiterten) Lymphspalten durchsetzt, der makroskopisch durch die gallertige Beschaffenheit schon angedeuteten ödematösen Durchtränkung entspricht. Die Zellen sind darin ziemlich spärlich gesät. Massenhaft, besonders im rechtsseitigen Teil, erscheinen Verzweigungen kleiner Arterien mit dicht infiltrierter und verdickter Wand, jedoch ohne Lumenerweiterung. So machen dieselben keinen entzündlichen Eindruck, sondern den der reinen Hyperplasie. Die konzentrische Form derselben hat vielfach zu Obliterationen geführt, daher vielleicht durch Stauung das Oedem entstanden ist. Wir sehen also ein

ödematöses Angiofibrom

vor uns.

Fig. 2. Dicke, glatte Geschwulst vom linken processus vocalis eines 26jährigen Mannes. Ein mehrschichtiges, ziemlich gleichmäßig dickes Pflasterepithel überzieht eine ungefähr ebenso starke Lage derben Spindelzellengewebes. Der Innenraum ist aus einem lockeren, zellarmen, vielfach durch Lücken gespaltenen Bindegewebe aufgebaut, in welchem sich weite, leere Hohlräume mit dünnen Wandungen auftun; letztere sind von einschichtigem Endothel (En) ausgekleidet und als erweiterte Lymphspalten resp. Lymphgänge aufzufassen. Ein Teil des Stützgewebes (a) erscheint auch bei stärkerer Vergrößerung kernlos und überhaupt nur aus strukturlosen Schollen gebildet, also in regressiver Metamorphose begriffen. Diese, sowie die Spaltbildungen sind als Erscheinungen von Oedem zu betrachten. Die Geschwulst ist also ein

ödematöses Lymphangiofibrom.

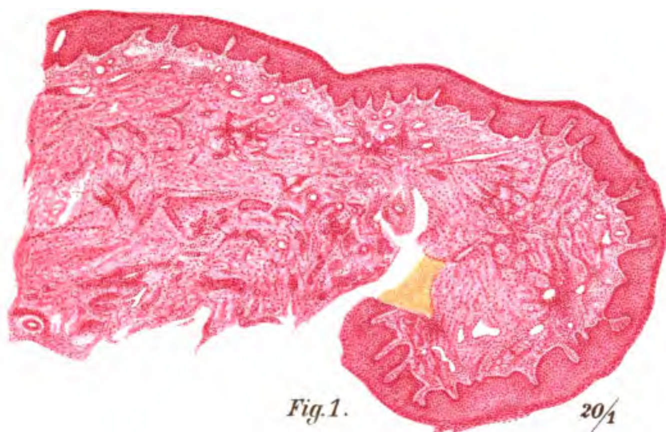


Fig. 1.



Fig. 2.

Ist eine Geschwulst beweglich, so können die Symptome sehr wechseln und eventuell ein neues: respiratorisch oder phonatorisch hörbares Klappen, durch Anschlagen der im Luftstrom bewegten Masse verursacht, (Taf. 46, Fig. 2), dazu treten.

Die Behandlung wird bei größeren Geschwülsten immer in mechanischer Entfernung zu bestehen haben, bei den Hyperplasieen hat sie ganz besonders die Aetiologie zu berücksichtigen, da manche derselben sonst nicht ausrottbar sind. Funktionelle Reizungen müssen durch entsprechende Vorschriften (Rauch-, Sprech-, Singverbot, Vermeidung unrichtigen Singens etc.) ausgeschaltet, ursächliche Rachen- und Nasenleiden wirksam behandelt, Herde syphilitischer oder tuberkulöser Art aufgesucht werden.

Bei den papillären Formen ist immer daran zu denken, daß die Quelle ihres Wachstums zwar unbekannter Art ist, doch sicher ihren Sitz im basalen Bindegewebe hat. Dieses muß also, will man Recidive vermeiden, ausgerottet werden. Bei breitbasigen papillären Geschwülsten, und besonders an Kindern wird daher manchmal das Operationsfeld zur Erreichung des Zweckes direkt durch Laryngofissur zugängig gemacht werden müssen; auch empfiehlt sich hier eine Verätzung der Basis mit Milchsäure oder Galvanokaustik. Neuerlich ist zur Verhütung der eigentümlichen Recidivneigung der kindlichen Papillome mit Erfolg Arsen angewendet worden.

Auf die Technik der Geschwulstentfernung ist hier im übrigen nicht näher einzugehen.

2. Heterologe Neubildungen.

Den normalen Geweben des Kehlkopfes ganz fremdartig sind zwei Geschwülste: das Lipom und die Struma.

Das **Lipom** tritt in Form breit aufsitzender, tief gelappter, auch mit fingerförmigen Fortsätzen versehener, hellfarbiger Geschwülste an Stellen lockerer Anheftung der Schleimhaut, besonders am Kehlkopfeingang, auf und dürfte wohl immer als eine Art von Teratom aufzufassen sein.

Tafel 19.

Fig. 1. Die maulbeerförmige, blaßrosa gefärbte Geschwulst saß dem linken Stimmband eines 50jährigen Mannes auf. Mit der kalten Schlinge entfernt, zeigte sie einen ganz schmalen, glatten Stiel, der allseits von den welligen Oberflächenwucherungen umfaßt war. Ein senkrecht auf die Basis geführter Schnitt zeigt daher, da er nicht das Zentrum, sondern seitliche Teile des Tumors getroffen hat, allseits Epithelbegrenzung. Das eigentliche Gerüst besteht aus derbem, faserigem Bindegewebe mit erweiteren Gefäßen (G), deren Wandungen teilweise verdickt erscheinen. Das vielschichtige Pflasterepithel ordnet sich an der freien Fläche in horizontale Schichten, während die basalen senkrecht zur Grundfläche stehen. Zwischen ihnen vollzieht sich allmählich ein Richtungsübergang. Die Aehnlichkeit mit Epidermis ist unverkennbar. Die Begrenzungslinie der Epithelschicht ist teilweise eben, meist bald tiefer, bald höher gewellt durch Vorragungen des Bindegewebes in die Epithelschicht hinein. Links gewinnt eine derartige Vorragung so an Boden, daß einem langgezogenen Kernfaden (B) beiderseits eine dicke Epithelrinde, wiederum mehrmals von unten eingeschnitten, aufsitzt. Scheinbar außer Zusammenhang, sieht man mehrere dicke Epithelinseln der linken Oberfläche sich anschließen. Jede derselben trägt wieder einen Bindegewebskern. Auch innerhalb der dicken Epithelzone sieht man vielfach derartige Kerne. Wo dies der Fall ist, ist demnach die Epithelschicht nicht als einheitlich, sondern als Konfluenzerscheinung benachbarter Zapfen aufzufassen. Andrerseits sind die scheinbaren Inseln in der Tat nur Halbinseln, deren Isthmus auf anderen (tieferen oder höheren) Schnitten zu finden ist. So gleicht das Ganze einem vielfach verästelten Baum mit teilweise verschlungenen und verwachsenen Zweigen. Zu bemerken ist noch, daß jeder der längeren Kernausläufer eigens vaskularisiert ist, was bei der schwachen Vergrößerung nicht überall ersichtlich zu machen anging, jedoch bei G' deutlich erhellt.

Papilläres Fibroepitheliom.

Tab. 19.



Fig. 1.

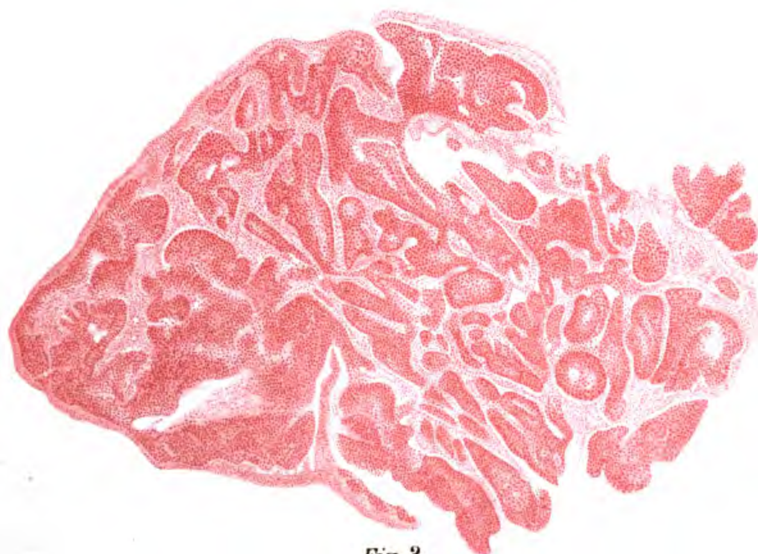


Fig. 2.

Tafel 19 (Fortsetzung.)

Fig. 2. Das einer Geschwulst entstammende Präparat besteht aus massenhaften Kolben und Ballen epitheloiden Aussehens, die durch wenig Bindegewebe geschieden sind. Die links gelegene Oberfläche trägt kein Epithel, sondern zeigt großenteils nacktes Bindegewebe, dessen Rundzellen jedoch gegen das Freie hin sich in einem schmalen, dichten Saum angeordnet haben, der durch diese Struktur derart einem Epithel ähnlich sieht, daß nur bei starker Vergrößerung seine wahre Beschaffenheit zu erkennen ist, ein Pseudoepithel.

Die Geschwulstzellen selbst erweisen sich aber als lückenlos zusammenhängende wahre Epithelien. Die Geschwulst, welche makroskopisch auf Taf. 42, Fig. 3 erscheint, ist sonach ein

Carcinom.

Geschwülste aus Kropfgewebe können aus versprengten Schilddrüsen (struma accessoria), also als Mißbildung entstehen. Sie sind von normaler Schleimhaut überzogen, wachsen zwar langsam, aber bis zu erheblicher Größe. Sie sind in der Regel hochrot und sitzen gern im Subchordalraum. Mit ihnen nicht zu verwechseln sind die häufiger zu beobachtenden Vorwölbungen wirklicher Strumen in den Rachen oder Kehlkopf (Taf. 43, Fig. 2).

Im Gegensatz zu diesen fremdartigen Tumoren gehen die bösartigen Geschwülste zwar von normalen Gewebsteilen aus, werden aber durch atypisches Wachstum heterolog.

Das Carcinom

kommt im Kehlkopf fast ausschließlich primär vor.

Ueber die Entstehung wissen wir nichts sicheres. Familiäre Belastung ist mitunter nicht zu verkennen. Daß syphilitische und andersartige Ulcerationen das Epithel bis zu atypischer Wucherung verschieben können, ist bekannt.

Die Struktur ist meist die des sog. Epithelialkrebses, seltener geht die Geschwulst von den Drüsen aus. Gewöhnlich infiltriert die Wucherung das im wesentlichen sich passiv verhaltende Gewebe, in seltenen Fällen (Tafel 42, Fig. 3) wächst das Bindegewebe derart, daß

es einen derben Stiel bildet, welchem das Carcinom aufsitzt; auch kann es die eindringende Geschwulst mit festen Fasern umringen und so ihr Wachstum hemmen (Skirrhus).

Laryngoskopisch ist das Bild schon deshalb so sehr verschiedenartig, weil oft gar nicht die Geschwulst selbst, sondern nur oberflächlichere, durch den Reiz in der Tiefe veranlaßte (sekundäre) Wucherungen gutartiger Natur oder Anschwellungen sichtbar werden. Solche können jahrelang der deutlichen Entwicklung der bösartigen Geschwulst vorangehen; derartige Verhältnisse haben daher auch vielfach zu der irrigen Annahme einer Umwandlung gutartiger Tumoren in Carcinome geführt.

Aber auch in jenen Fällen, in denen der Tumor sofort selbst zutage tritt, variiert der Anblick sehr.

Einmal sieht man multiple papilläre Wucherungen an den Stimmbandrändern, anderemale eine diffuse Umwandlung eines Teiles des Kehlkopfes in starre Knoten (Taf. 30, Fig. 3) oder ein flaches papilläres Lager (Taf. 44, Fig. 1), dann wieder ein starres, leichthöckeriges und weit ausgebreitetes Infiltrat, endlich auch sehr große, knollige Geschwülste (Taf. 42, Fig. 3). Entsteht der Krebs in der Tiefe eines Ventrikels, so bestehen lange Zeit vor der Enthüllung des wahren Charakters nur Verdickungen, besonders der Taschenbänder, die höchstens verdächtig erscheinen und zur genauen Beobachtung anregen können. Hier besonders wird man sich vor Irrtümern bei der Untersuchung zur Probe exzidierter Stücke zu hüten haben.

Im weiteren Verlauf zerfällt die Geschwulst und die Mischung deutlicher Neubildung mit den Erscheinungen der Destruktion ist dann besonders kennzeichnend (Tafel 44, Fig. 1). Doch kann sich, besonders wenn sekundäre Wucherungen ausbleiben, auch lange Zeit die zentral gelegene Geschwulst unter dem Bilde einer gleichmäßigen Anschwellung irgend eines Teiles, besonders am Taschenband verbergen, sodaß nur eine Perichondritis vorzuliegen scheint.

Im allgemeinen, nicht immer, verrät sich die

Bösartigkeit des Tumors durch gleichmäßigen Uebergang zur Umgebung, also Infiltrat der letzteren.

Infektiöse Veränderungen an verschwärten Teilen, Oedem und Abscesse, dann Nekrosen des Knorpels nach Aufzehrung des Perichondriums komplizieren das Bild später erheblich.

Die Funktionen des Kehlkopfes leiden oft auffallend früh; wenn die Geschwulst in der hinteren Hälfte des Stimmbandes oder sonst in der Nähe des Cricoarytaenoïdalgelenkes sitzt, sieht man Bewegungsstörungen (Trägheit der Aktion), deren auffallendes Mißverhältnis zu einer etwa sichtbaren kleinen Geschwulst den lebhaftesten Verdacht auf Carcinom erwecken muß.

Metastasen erfolgen in den Drüsen meist spät, mitunter übertreffen sie aber auch an Ausdehnung die ursprüngliche Geschwulst weit, speziell bei der Lokalisation des Krebses an der hinteren, oesophagalen Fläche der Hinterwand („chancre extrinseque").

Die Diagnose kann, in vorgerückten Stadien, aus den eben bezeichneten Merkmalen leicht gestellt werden, in frühen mitunter nur aus den letzterwähnten, der Funktionsstörung. Sehr verdächtig muß überhaupt jedes stärkere Symptom im Gegensatz zu geringen sichtbaren Erscheinungen sein. So muß ausgesprochene Schmerzhaftigkeit, zeitweise Blutungen oder hartnäckige Heiserkeit auch die kleinste einseitige Wucherung oder nicht anderweit genügend erklärbare Infiltration, besonders bei Leuten, von den 40ern an, verdächtig erscheinen lassen. Die Diagnose kann weiterhin durch klinische Beobachtung oder durch histologische Untersuchung sichergestellt werden. In ersterer Hinsicht genügt bei älteren Leuten und deutlicher Tumorenbildung bereits die mehrfach besprochene Starrheit; weiter bei nicht ganz klaren Verhältnissen der Verlauf: rasches Wachstum der Geschwulst und der Beschwerden, auffallend rasches Wiederwachsen exstirpierter oberflächlicher Geschwulstteile, auch wenn die histologische Untersuchung letzterer nichts deutliches zeigte.

Das Mikroskop kann im Frühstadium mitunter kaum entscheiden, da die eigentliche Geschwulst tief unter der,

Tafel 20.

Fig. 1. Dies Präparat stammt von der Epiglottis eines neunjährigen Mädchens, welches an multiplen Rezidiven blumenkohlähnlicher Geschwülste in Kehlkopf und Trachea zu Grunde gegangen war.

Man sieht auf dem (sagittalen) Schnitt in der Tiefe die Durchschnitte des Knorpels. Darüber folgt eine reiche Schicht von lockeren, auseinandergedrängten Fasern und hyalin degenerierten Gewebsinseln, dieser eine derbe Bindegewebslage, deren oberste Schichten dichte Kleinzelleninfiltrate zeigen. Die Epithelschicht ist auch hier wieder teilweise enorm verdickt, ihre Grenze zum basalen Gewebe wellen- und zapfenförmig durch Vorragungen des letzteren verschoben. Auch Durchwachsungen seitens in anderem Horizont wurzelnder Ausläufer sind sichtbar. Während aber beim gewöhnlichen „Papillom" ausschließlich Wucherungen der Basis die Gestaltveränderung bedingen, also eine exzentrische Geschwulstbildung hervortritt, sehen wir hier außerdem noch das Epithel selbst sich stellenweise aktiv vordrängen und gegen die Tiefe in einem Zapfen erstrecken, der schon die Submucosa durchbrochen hat. Es hat also eine Aufzehrung des normalen Gewebes durch die epitheliale Neubildung begonnen, was der Wucherung den Charakter der Bösartigkeit aufdrückt und sie als

destruierendes papilläres Epitheliom

aufzufassen berechtigt.

Bei stärkerer Vergrößerung sieht man denn auch an den mit b bezeichneten Zapfen die Grenze zwischen Epithel und Rundzelleninfiltrat derart verwischt, daß man an diesen Stellen eine direkte Einwanderung des Epithels ins Bindegewebe annehmen kann.

Fig. 2 u. 3. Ein Stück der in Taf. 40, Fig. 3 erscheinenden Geschwulst ist hier geschnitten. Nur der mittlere Teil der Oberfläche ist von einem in dicken Zapfen gewucherten Epithel bedeckt; unter diesem liegt ein von dichtesten Rundzellengruppen durchsetztes weiches Bindegewebe mit Drüsengruppen (D), welche sich wie ein



Fig.2.



Fig.3.



Fig.1.

Tafel 20 (Fortsetzung.)

Keil zwischen die seitlich sichtbaren Teile eingeschoben haben. Letztere bestehen fast durchgehend aus einem unregelmäßigen Netz epithelähnlicher Zellstränge, welche nur schmale Bindegewebsstreifen zwischen sich lassen: eine Geschwulst von alveolärem Charakter.

Die stärkere Vergrößerung (Fig. 3) zeigt uns die Natur der das Geschwulstparenchym bildenden Zellen. Dieselben ähneln in ihrem klumpigen Körper mit oft spitzen Ausläufern sehr den Epithelien des Nierenbeckens. Einige sind mehrkernig, also wohl in der Vermehrung begriffen. Aber keine liegt der anderen direkt an, zwischen allen ziehen sich feine interstitielle Gewebsstreifen hin und beweisen so den bindegewebigen Charakter auch dieser epitheloïden Gebilde. Nach ihrer Lage und Gestalt dürften sie wohl als Degenerationen des Lymphspaltenendothels angesehen werden. Es handelt sich also um ein

Alveolar-Sarkom.

---

wenn auch sehr veränderten Oberfläche sitzen kann. Ist daher letztere nicht schon derart ergriffen, daß ein exstirpiertes Teilchen auf senkrechten Schnitten deutliche Krebscharakteristika (Durchsetzung normalen oder neugebildeten Gewebes mit Epithelzapfen und -nestern) zeigt, so hat man das Recht und die Pflicht, sich tiefere Teile zur Ansicht zu verschaffen, was oft nur nach vorgängiger Thyreotomie der Fall sein kann. Diese probatorische Operation in einem frühen Stadium (natürlich nur bei stark begründetem Verdacht) darf umsomehr empfohlen werden, als sie dann zugleich auch zur Therapie vollkommen ausreichen kann.

Uebrigens vergesse man in irgendwie zweifelhaften Fällen nie, auch wenn gar nichts sonst für Syphilis sprechen sollte, Jodkali anzuwenden; das klärt manchmal in höchst überraschender Weise auf. Vorgerücktere Erkrankung des Kehlkopfes durch Tuberkulose kann auch gelegentlich täuschen (Taf. 44, Fig. 2), doch ist dies nicht so bedenklich, als eine Verkennung einerseits der auch in Spätstadien heilbaren Syphilis und anderseits des nur im Frühstadium gut operablen Krebses.

Die Behandlung kann nur in vollständiger Entfernung der Geschwulst mit einer umgebenden gesunden Zone bestehen. Bei frühzeitiger Erkennung wird dies meist mittels der Laryngofissur gelingen; daß auch die Prognose bei geringer Ausbreitung dann eine viel bessere sein muß, als die, bei umfangreichen Erkrankungen notwendiger, Partial- oder Totalexstirpationen, ist begreiflich. Die der unoperierten Fälle ist durchaus traurig: Tod durch Suffokation, Dysphagie oder Sepsis.

Nur selten werden die Verhältnisse so günstig gelagert sein (wie z. B. in dem auf Taf. XLII, Fig. 3 abgebildeten Falle), daß die völlige Ausrottung noch auf endolaryngealem Wege gelingt.

Eine Mischgeschwulst ist hier noch wegen ihrer Neigung zu atypischem Wachstum anzuführen, das immerhin sehr seltene

Destruierende papilläre Fibroepitheliom.

Papilläre (Blumenkohl)-Geschwülste sind es, die außerordentlich stark recidivieren und sich auch in förmlich infektiöser Weise sprungartig auf benachbarte Schleimhautpartien ausbreiten; histologisch erklärt sich ersteres Verhalten durch eine Ausbreitung der Epithelzapfen nicht bloß um und in das neugebildete Bindegewebe, sondern auch in die basale, ja sogar bis zur Drüsenschicht (Taf. 20, Fig. 1). Immerhin scheint auch hier das Bindegewebe die Hauptrolle zu spielen, indem es einerseits auswächst, anderseits das Epithel sich nach in die Tiefe zieht. Weiter vorgeschrittene Fälle müssen noch hierüber Klärung bringen.

Das Sarkom

im Kehlkopf geht vom Endothel der Lymph- oder Blutwege, von der Adventitia der letzteren oder vom fixen Bindegewebe aus. Es kann den alveolaren Typus beibehalten (Taf. 20, Fig. 2, 3) oder in mehr diffuser Weise sich in das andere Gewebe ergießen; bei endothelialem Ursprung kann es durch Wucherung in die offenen Innenräume geradezu papillären Charakter annehmen und zur Verwechslung mit Epithelialgeschwül-

sten führen. Die üblichen Abstufungen der Geschwulst zu Medullar-, Kleinzellen-, Fibro-, Riesenzellen-, Melanosarkom etc. kommen auch hier vor. Am beachtenswertesten scheint, daß eine Abtrennung der Geschwulst vom gesunden Basalgewebe durch Formung eines fibrösen Stiels stattfinden kann.

Solange die Wucherung nicht an die Oberfläche durchgebrochen ist, veranlaßt auch sie gerne das Epithel zu exzessiver Zapfenbildung; das anliegende Bindegewebe antwortet ebenfalls auf den Reiz mit kleinzelliger Wucherung nicht heterologer Natur (Taf. 20, Fig. 2).

Bezüglich der Erscheinungen, der Metastasen und der Schwierigkeiten der Diagnose deckt sich diese Geschwulst im allgemeinen mit dem Carcinom. Mitunter auch im Aussehen, insofern es unter dem Bilde der sekundären Papillarerscheinungen sich verdeckt. Im allgemeinen aber ist der Anblick der Geschwulst ziemlich charakteristisch, da sie, im Frühstadium wenigstens, eine leicht gewellte Neubildung oder Infiltration von blaßroter bis gelblicher Farbe darstellt (Taf. 35, Fig. 2).

Bezüglich der Diagnose ist noch eine besondere Warnung angebracht: bei der Untersuchung exstirpierter Stücke auf Bösartigkeit überhaupt können die bei Sarkom nicht seltenen Epithelialwucherungen, wenn man nur an Carcinom denkt, den Verdacht auf letzteres beseitigen, ohne den auf erstere Geschwulst auch nur zu erwecken. Man darf also über einem bezüglich Carcinoms negativen Befund nicht die Möglichkeit eines Sarkoms vergessen.

Die Behandlungsregeln decken sich mit denen des Carcinoms.

IV. Motilitätsstörungen.

1. Muskuläre Insufficienzen

können bei akuten und chronischen Entzündungen und Infiltraten, ferner als Folge von Muskeldegeneration bei tuberkulöser Durchseuchung, Trichinose, schwerer Anaemie und nach schweren akuten Infektionen (Typhus, Diphtherie etc.), dann als Folge von Ueberanstreng-

ungen beim Singen oder Sprechen entstehen, werden jedoch auch als Frühzeichen krebsigen Infiltrates beobachtet. Ihre Erkennung knüpft sich an typische Stimmbandstellungen während der Phonation oder Respiration.

Die Lähmung des m. crico-aryt. lateral. muß bei der Phonation die glottis cartilaginea in einem nach vorn geöffneten Winkel klaffen lassen (S. 8, Fig. 5), die des m. arytaen. transv. dagegen in einem nach hinten offenen Winkel (S. 7, Fig. 4). Ist der m. thyreo-arytaen. int. gelähmt, so bildet die glottis membranacea phonatorisch einen halb-, resp. bei doppelseitiger Lähmung ganz elliptischen Spalt (Fig. 6 auf S. 8, Taf. 25, Fig. 3 und Taf. 26, Fig. 1).

Kombiniert sich diese Lähmung mit der des m. crico-arytaen. lateral., so greift dieser Spalt auch auf die Knorpelglottis über, ist aber nur der m. aryt. transvers. beteiligt, so sieht man eine Doppelellipse, deren Berührungspunkt an den Spitzen der processus vocales liegt (Taf. 25, Fig. 2). Sind alle drei genannten Muskeln gelähmt, so bleibt das betreffende Stimmband in Respirationsstellung stehen.

Lähmung des m. crico-aryt. posticus bewirkt respiratorischen Stillstand des Stimmbandes in der oder fast unmittelbar an der Mittellinie (Fig. 19, 20). Sie kommt fast nur als Folge von Erkrankungen des n. recurrens in dessen Anfangsstadium vor, außerordentlich selten infolge von Beschädigungen des Muskels selbst, etwa durch hochsitzenden Oesophaguskrebs.

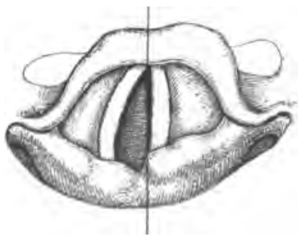


Fig. 19.

Eine 36 jährige Frau hat schon seit Jahren zunehmende Schweratmigkeit, die sich im Laufe der letzten Tage ziemlich

plötzlich stark gesteigert hat. Ein, nicht besonders umfangreicher jedoch links deutlich in der Tiefe fühlbarer Kropf verrät die Ursache.

In der Tat sieht man auch laryngoskopisch die trachea seitlich zusammengedrückt.

Außerdem fällt im Kehlkopf die Stellung des linken Stimmbandes auf. Während der Phonation richtig in der Mitte stehend, verläßt es beim Atmen diesen Platz nicht, nur der freie, vorher gespannte Rand wird etwas konkav.

Es ist die typische Stellung bei der

L ä h m u n g des m. a r y t a e n o ï d. p o s t i c u s s i n.,

welche in diesem Fall, wie fast immer, nur das Anfangsstadium der Kompressionslähmung des n. recurr. sin. durch die struma vorstellt.

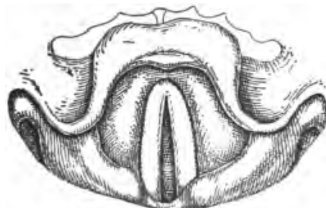


Fig. 20.

Ein 45 jähriger, schon seit 3–4 Jahren nachweislich am tabes dorsalis erkrankter Mann leidet seit 8 Tagen auch an Atemnot, die ihm jede heftigere Bewegung unmöglich macht. Die Stimme ist laut, tönend.

Während der Respiration bleiben beide Stimmbänder, anstatt nach außen zu weichen, unbeweglich nur ein kleines Stück von der Mittellinie entfernt stehen.

Es sind also alle Anzeichen für ein mechanisches Hindernis der Abduktion fehlen, die Erweiterungsmuskeln gelähmt.

T a b e t i s c h e P a r a l y s e d e r m m. c r i c o - a r y t a e n. p o s t i c i.

Paresen des m. crico-thyroïdeus kommen bei anaemischen Personen oder im Gefolge von Ueberanstrengungen einer durch Katarrh bereits beeinträchtigten Stimme vor und sind an der mangelnden phonatorischen Spannung des lig. crico-thyr. med. kenntlich.

Auch der m. sterno-thyroïd. scheint in solchen Fällen mitunter zu leiden, was daraus zu erschließen ist, daß eine befriedigende Phonation erst dann zustande kommt,

wenn man einen Druck auf beide Ringknorpelplatten ausübt und dadurch die mangelnde, sonst durch den fraglichen Muskel gewährte Gegenfixation des Knorpels ergänzt.

Endlich wird man die lokale Ursache der Stimmschwäche, ob durch Ueberanstrengung oder auf Grund allgemeiner Körperschwäche (Anaemie, Rekonvalescenz u. dgl.) entstanden, immer in muskulärer Insufficienz zu suchen haben und infolgedessen selten die Verbesserung der Stimme durch seitlichen Kehlkopfdruck vermissen.

Die Symptome der Muskellähmungen und -paresen bestehen (bei der Adduktorengruppe) in Stimmstörungen bis zur totalen Aphonie. Nur selten wird durch vicariierende Anspannung des m. thyreo-aryt. ext. das Taschenband derart über das weniger adduzierte oder gespannte Stimmband vorgezogen, daß es der Phonation mit rauher, brummender Stimme dient (Taf. 2, Fig. 3). Posticuslähmung kann, wenn einseitig, symptomlos bleiben, doppelseitig muß sie immer heftigste Atemnot hervorrufen, welche oft noch dadurch gesteigert wird, daß die dyspnoischen Erweiterungsintentionen durch perverse Innervation eine Kontraktion der Schließmuskeln hervorrufen

Da die Stimme dabei vollkommen ungestört bleibt, fällt dies im Gegensatz zu der heftigen Atemnot doppelt auf und ermöglicht so die richtige Diagnose bloß durch das Gehör.

Die Behandlung muß sich zunächst gegen das Grundleiden richten; außerdem aber ist direkte Anregung der Muskeltätigkeit durch äußere oder innere Elektrisierung (S. 33) zu empfehlen.

2. Mechanische Störungen.

Daß durch Entzündungen im Crico-arytaenoïdalgelenk und um dasselbe herum ebenfalls Bewegungsstörungen entstehen, wurde schon mehrfach (S. 56 ff.) erwähnt. Die Diagnose dieser Erkrankungen im floriden Stadium ist dort auch beschrieben. Hier wollen wir die

Punkte hervorheben, welche selbst nach dem Verschwinden aller auf das Gelenk deutenden Erscheinungen, ein artikuläres Hindernis wahrscheinlich oder sicher machen. Es ist zunächst verständlich, daß alle hierhergehörigen Erscheinungen auf Erschwerung der passiven Beweglichkeit beruhen müssen. In erster Linie kommen daher jene Fixationen der Stimmbänder in Betracht, welche keiner der geschilderten Muskellähmungs- oder unten zu schildernden Nervenlähmungsstellungen entsprechen. So z. B., wenn ein Stimmband in der Mitte zwischen Kadaver- und Respirations- oder Phonationsstellung steht oder, wenn es bei der Phonation nur bis zur Kadaverstellung hingeführt wird, wenn also seine Exkursionen unvollkommen sind. Ferner die schon erwähnten skandierenden Zuckungen der Stimmbänder, als wenn sie über einen mit Hindernissen bedeckten Grund gezogen würden. Weiter sind wahrscheinlich jene Fälle hierherzurechnen, bei welchen man die Stimmbänder zunächst gut funktionieren und dann allmählich in trägere und unvollkommenere Bewegungen übergehen sieht, oder das umgekehrte Verhalten. Wechsel der Bewegungsstörungen nach beiden Richtungen, der Adduktion und Abduktion, schließt muskuläre resp. nervöse Lähmung sicher aus. Solcher wird nur, als Ausdruck der Ataxie, mitunter noch bei Tabes beobachtet. Oft allerdings wird man nur eine Vermutung aussprechen dürfen, besonders wenn es sich nicht um Fixierungen, sondern nur um Mobilitätshemmungen handelt.

3. Neurotische Störungen.

a) Hyperkinetische Neurosen.

Die Krämpfe des Kehlkopfes treten in tonischer und klonischer Form auf und zwar so ziemlich an allen Muskeln.

Tonische Krämpfe der Schließmuskeln entstehen zentral besonders gern bei Tabes dorsalis in Form der bekannten Kehlkopfkrisen: Anfälle plötzlicher Atemnot mit tönendem Inspirium, wobei die Stimmbänder in Adduktionsstellung, mitunter recht lange

Zeit, fixiert stehen; ferner im Verlaufe des Tetanus und der Tetanie, mitunter auch bei der Hundswut.

Vom Stamm der recurrentes können ferner als Vorboten einer Lähmung Krämpfe ausgelöst werden, wenn die schädigende Ursache nur leicht und zeitweilig wirkt, speziell bei Struma.

Reflektorischer Adduktionstonus entsteht zunächst bei direkter Reizung des Kehlkopfs, manchmal auch schon der Rachenschleimhaut, sei es durch therapeutische Eingriffe, sei es durch Eindringen kleinster oder größerer Fremdkörper oder besonders heftig reizender Stoffe („irrespirable" Gase) mittels Aspiration oder Fehlschluckens, ferner durch endolaryngeale oder benachbarte Geschwülste. Auch Reize an anderen Körperstellen können reflektorisch den Krampf hervorrufen, besonders bei erhöhter Reflexerregbarkeit.

Dies letztere trifft an und für sich schon im frühen Kindesalter zu, und hier sehen wir denn auch die Krämpfe verhältnismäßig so häufig und verderblich, daß man einen eigenen Laryngospasmus infantum (Laryngismus stridulus) unterscheidet. Daß dieser auch hier keine eigene Krankheit, sondern nur ein Symptom ist, welches den verschiedensten Ursachen entspringt, ist nachgerade sicher. Wo er nicht als Teilerscheinung einer oft verlarvten und nur schwer nachzuweisenden Tetanie oder Eklampsie aufzufassen ist, veranlassen den Anfall meistens Darmstörungen, wie sie bei Säuglingen durch künstliche Nährmittel, bei älteren Kindern durch Darmkatarrhe, Bandwürmer, Verstopfungen hervorgerufen und öfter durch rhachitische Erscheinungen verraten werden. Der zentrale Ursprung erhellt am besten daraus, daß die Krämpfe auch, durch Erregung der in der Rinde benachbart gelegenen motorischen Zentren, auf die Extremitäten übergehen können.

Von den Atemnotanfällen des „Pseudocroup" unterscheiden sich die spastischen vor allem durch die vollkommen freien Intervalle und durch die ungestörte Stimmbildung, während bei jenem auch in der Zwischenzeit immer eine, wenn auch noch so leichte Erschwerung der

Inspiration hörbar bleibt, die Stimme etwas oder stark heiser und der Husten bellend tonlos ist.

Die langgezogenen Inspirationen beim Keuchhusten sind zwar ähnlich, unterscheiden sich aber genügend durch die charakteristischen Hustenstöße.

Tonus der Abduktoren ist bei Hundswut beobachtet worden. Die Stimmbänder stehen dabei in äußerster Abduktionsstellung fixiert.

Klonische Krämpfe wurden bisher immer nur an den Spannern und Schließern und zwar auf zentraler Grundlage wahrgenommen. Rhythmische Einwärtszuckungen der Stimmbänder, mitunter durch Monate fortgesetzt, charakterisieren sie. Man sah solche kombiniert mit ebensolchen Gaumensegelkrämpfen, ein- und doppelseitig, bei Hirnsyphilis, Resten von Meningitis, direkten und indirekten Erkrankungen des verlängerten Marks in der Gegend des Accessoriuskerns (Tumor des Kleinhirns, welcher die Medulla komprimiert etc.). Auch als Mitbewegung bei durch Schüttellähmung bewirkten Exträmitätenzuckungen sah man solche Krämpfe infolge Steigerung der Erregbarkeit durch psychische Eindrücke eintreten.

Eine Mischung klonischer und tonischer Krämpfe wurde an den Detraktoren des Kehldeckels beobachtet; derselbe senkte sich kürzere bis längere Zeit auf den Kehlkopfeingang, während anderemale bloß kurze, leichte Zuckungen stattfanden.

Endlich kann Stimmbandzittern als Teilerscheinung allgemeinen Tremors durch chronische Vergiftungen (Blei, Alkohol, Quecksilber) auftreten.

Die Behandlung der Krämpfe ist im allgemeinen bei zentraler Ursache nur symptomatisch, da meist das Grundleiden nicht gehoben werden kann. Bei tabetischen Krisen, überhaupt bei allen längeren Anfällen tut man gut, die Erregbarkeit des Atmungszentrums durch Morphininjektionen herabzusetzen, besonders da die starken dyspnoïschen Inspirationen die Atemnot durch Ansaugen der Stimmbänder und des Kehldeckels nur noch vermehren. Anhaltende Dyspnoë indiziert die Tracheotomie.

Zur Stillung des lebensbedrohlichen Stimmritzenkrampfes der Kinder erweisen sich kalte Uebergießungen im warmen Bade besonders tauglich; auch kann man mitunter eine Unterbrechung des Krampfes durch kräftiges Vorziehen der Zunge (von vorne oder am Zungengrund) oder periphere Reize, wie Einblasungen in die Nase, erwirken.

Gegen Recidive schützt nur die Beseitigung der aetiologischen Faktoren. Uebergang von künstlicher Nahrung zur Brust coupiert oft mit einem Schlage und dauernd die Anfälle. Immer ist dem Stuhl (Funktion und Beschaffenheit) die größte Aufmerksamkeit zu schenken.

b) Hypokinetische Neurosen.

Lähmungen oder Paresen können an den vom n. laryng. superior oder inferior versorgten Muskeln zum Ausdruck kommen. Am häufigsten sind diejenigen im Gebiete des n. recurrens.

Das Bild der Recurrenslähmung ist verschieden je nach Ein- und Doppelseitigkeit, besonders aber bei totaler oder unvollkommener Lähmung.

Bei vollkommener Lähmung steht das betreffende Stimmband unbeweglich zwischen Respirations- und Phonationsstellung in der sog. Kadaverstellung. Diese wird als Gleichgewichtsstellung passiv eingenommen, da weder die Adduktoren nach einwärts, noch der Abduktor nach auswärts wirken, liegt übrigens weder an der Leiche noch im gelähmten Kehlkopfe genau in der Mitte zwischen den beiden Normalstellungen. Außerdem erscheint der freie Rand des Stimmbandes mehr konkav als gewöhnlich, als Ausdruck des wegfallenden physiologischen Tonus des Stimmbandspanners (Fig. 21), nach längerer Dauer wird das Stimmband infolge Atrophie dieses Muskels, auch verschmälert (Taf. 29, Fig. 2). Der Arytaenoïdknorpel der gelähmten Seite steht mehr nach vorn (Fig. 21, 22 u. 23) und, infolge der Wölbung der Gelenkfläche, etwas höher.

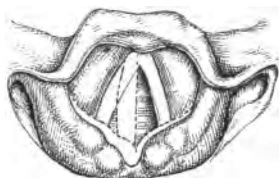


Fig. 21.

Eine 40 jährige Frau ist seit einer an ihr vorgenommenen Strumektomie heiser.

Das rechte Stimmband steht während der Respiration weit abduziert, das linke in der Mitte zwischen Respirations- und Phonationsstellung. Die linke Arytaenoïdgegend steht etwas weiter nach vorne. Bei der Phonation (schraffierte Linien) tritt das rechte Stimmband in die Mittellinie, während das linke unbeweglich stehen bleibt. Auch die rechtsseitigen Knorpel treten wie gewöhnlich, nach vorne und einwärts, die linksseitigen, wenn auch in geringerem Maße, ebenfalls, wobei auch das linke lig. ary-epiglotticum etwas angespannt wird.

Beim Mangel jeden nachweisbaren mechanischen Hindernisses und nach der Anamnese ist eine

traumatische Lähmung des linken nervus recurrens mit starker vicariierender Funktion des m. aryt. transversus

zu diagnostizieren.



Fig. 22.

Bei einem anderen Patienten sieht man ebenfalls das (rechte) Stimmband unbeweglich, während Respiration und Phonation in Cadaverstellung stehen. In ersterer Phase (a) steht der rechte Aryknorpel etwas weiter nach vorn als der linke, während in der letzteren (b) das umgekehrte Verhältnis stattfindet. Auch hier handelt es sich um eine

Lähmung des rechten n. recurr.,

doch ohne Funktion des Quermuskels.

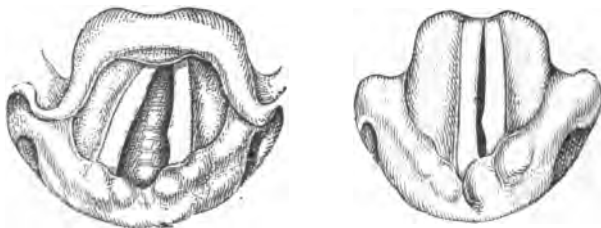


Fig. 23.

In einem dritten gleichen Falle steht das gelähmte linke Stimmband während der Phonation, ebenso wie sein Knorpel, unbeweglich. Der rechte Aryknorpel tritt aber während der Phonation unter den linken, sodaß ein stärkeres Hinübertreten des rechten Stimmbandes und fast vollkommener Stimmritzenschluß stattfindet. Dementsprechend ist die Stimme kaum merklich heiser.

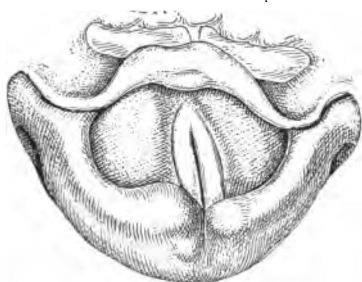


Fig. 24.

Ein 23 jähriger Sänger verlor vor 8 Monaten plötzlich die Stimme. Allmählich kam sie wieder, doch wird er seitdem von Zeit zu Zeit auf 1—2 Tage fast stimmlos. In der Zwischenzeit kann er gut und kräftig singen.

Beide Stimmbänder sind leicht graurötlich verfärbt und etwas succulent.

Beim Phonieren bewegen sich zwar beide Stimmbänder, doch überschreitet das rechte die Mittellinie so weit, daß das linke in Kadaverstellung stehen bleibt. Zugleich tritt der rechte Aryknorpel weit vor den linken.

In Respiration sind beide Bänder vollkommen abduziert. Diese Unregelmässigkeit, früher unnötigerweise mit dem eigenen Namen der „Asymmetria arytaenoïdea cruciata“ belegt, erinnert sehr an die Stellung bei Recurrenslähmung. Im Hinblick auf die Anamnese darf man dieselbe auch als

Resterscheinung abgelaufener linksseitiger Recurrenslähmung

betrachten.

Bei der P h o n a t i o n bleibt das gelähmte Stimmband ruhig stehen, während das andere sich, wie gewöhnlich, bis zur Mittellinie (Fig. 21) oder kompensatorisch über dieselbe hinaus (Fig. 22) bewegt. Gleichzeitig tritt der Aryknorpel der gesunden Seite jetzt vor den stehenbleibenden der kranken. Nicht selten sieht man allerdings auch den letzteren nach ein- und vorwärts zucken. Der m. aryt. transv. wird nämlich häufig, anstatt vom n. recurrens, vom n. lar. sup. innerviert, bleibt daher trotz Recurrenslähmung noch aktionsfähig. Wenn dieses Zeichen vorhanden ist, erweist es zugleich die p a s s i v e Beweglichkeit im Gelenk und gestattet daher mit Sicherheit den Ausschluß einer Gelenkerkrankung. Auch den Kehldeckel sieht man mitunter, aber auf der g e s u n d e n Seite zucken, und zwar dann, wenn der detractor epiglottidis vom n. recurrens anstatt vom n. lar. sup. innerviert wird. Auch dieses Zeichen gestattet also Sicherstellung einer Nerven- gegenüber Gelenkserkrankung.

Bei doppelseitiger Lähmung stehen beide Stimmbänder unbeweglich in Cadaverstellung.

Die S y m p t o m e einseitiger Lähmung sind: zunächst rauhe, schwache, später durch Kompensation etwas bessere Stimme und sog. phonatorische Luftverschwendung, erkennbar an einem Gefühl von Wind an der vor den Mund gehaltenen Hand, da durch die phonatorisch noch klaffende Glottis überschüssige Luft abströmt. Bei beiderseitiger Lähmung tritt totale Aphonie ein. Nicht bedeutungslos ist der Mangel phonatorischer Vibration am Schildknorpel der kranken Seite. Mitunter kommt es im Anfang durch ungenügenden Verschluß des Kehlkopfeinganges zu F e h l s c h l u c k e n. Merkwürdig, aber sichergestellt ist der fast regelmäßig zu beobachtende spontane und S c h l u c k s c h m e r z in den ersten Tagen, ebenso wie die mitunter auftretende Parese des Gaumensegels.

Ausdrücklich hervorzuheben ist der problematische Wert der Symptome a l l e i n für die Diagnose, da dieselben auch durch anderweitige Erkrankungen hervorgebracht werden können.

Unvollkommene Lähmung bildet fast immer das Anfangsstadium der vollkommenen. Sie beschränkt sich meist auf die Abduktoren, sodaß das Bild in Medianstellung eines oder beider Stimmbänder besteht (Fig. 19 und 20). (Dabei steht der Aryknorpel der kranken vor dem der gesunden Seite.) Den Grund für dies Verhalten bildet die normal leichtere Verletzbarkeit der Abduktorenfasern (s. S. 12).

Wenn dagegen, als individuelle Abweichung von der Regel, die Nervenverbreitung im Bereiche der Adduktoren ungünstigere Verhältnisse aufweist, so leiden diese zuerst, und es tritt sofort „Kadaverstellung" ein.

Symptome macht die einseitige Medianstellung so gut wie gar nicht, die Stimme ist gut und die Atmung kaum, nur bei heftiger Inanspruchnahme, erschwert. Doppelseitige Medianstellung dagegen bedingt die heftigsten Atembeschwerden, da der Respirationsspalt (mehr noch als in Fig. 20 gezeichnet) hochgradig verengt ist, während im charakteristischen Gegensatz dazu die Stimme klangvoll bleibt.

Entstehen können Lähmungen durch schädigende Einwirkungen auf die Innervationscentra, auf den Vagus im Verlauf bis zum n. recurrens oder auf diesen selbst.

Zentrale Lähmungen kennen wir bisher nur als Ausdruck von Erkrankungen im Bereiche der medulla oblongata, also des Vagus-Accessoriuskernes. Von der Rinde aus ist über die Entstehung nichts sicheres bekannt. Nur das wissen wir, daß Affektionen im Bereich des Broca'schen Sprachzentrums (linke vordere Stirnwindung) funktionell die Kehlkopfbewegungen aufheben, also die willkürliche Stimmbildung verhindern können. Da aber diese zentrale Innervation von jeder Seite aus doppelseitig wirkt, müssen einseitige Läsionen symptomlos verlaufen, und praktisch kommen daher nur die psychisch entstandenen doppelseitigen Rindenhemmungen (Hysterie) in Betracht.

Sichere Zeichen für die zentrale Lähmung kann man nur aus der allgemeinen Untersuchung gewinnen, aus dem Vorhandensein allgemeiner Erkrankungen oder anderweitiger Herdsymptome. Thrombotische oder apoplektische

Erweichungen im verlängerten Mark, Neubildungen, Abscesse und Aneurysmen, welche dasselbe komprimieren oder vernichten, Systemerkrankungen im Bereiche der bulbären Kerne (Bulbärparalyse, Lateralsklerose, progressive Muskelatrophie, Syringomyelie und tabes cervicalis), endlich diffuse Ernährungsstörungen, wie sie durch syphilitische Gefäßerkrankungen gesetzt werden, sind die bis jetzt bekannten Ursachen. Selbstverständlich muß die Diagnose jeder dieser Erkrankungen (worauf ich hier nicht einzugehen brauche) anderweit gesichert sein, um sie als aetiologischen Faktor einer vorgefundenen Stimmbandlähmung verwerten zu können.

Peripher entstehen Lähmungen durch Erkrankungen des n. vagus infolge direkter traumatischer oder operativer Verwundung, durch Aneurysmen der carotis int., durch maligne Tumoren oder Entzündungen unter der Schädelbasis, an den Halsdrüsen, dem Mediastinum, durch Struma und Halsphlegmonen (eitrige Neuritis).

Kenntlich wird eine hier wirkende Ursache immer an der gleichzeitigen Pulsbeschleunigung, bei Lähmung oberhalb des Ursprunges des n. lar. sup. an der gleichseitigen Beteiligung dieses Nerven (s. u.) eventuell Rachenlähmung (durch den ramus pharyngeus). Mitunter tritt letztere auch nach einer reinen Recurrenslähmung ein und ist dann als Produkt aufsteigender Neuritis aufzufassen. Meistens werden noch andere Hirnnerven gelähmt sein, sodaß gelegentlich das Bild der Pseudobulbärparalyse entsteht.

Am häufigsten sind Affektionen der nn. recurrentes selber durch in der Nachbarschaft spielende Prozesse und daher für die Erkennung gerade dieser letzteren sehr wichtig. Es kommen in Betracht: Aneurysmen des Aortenbogens (vorwiegend für den linken Nerven), für denselben Dilatation des linken Vorhofes mit Emporhebelung der art. pulmonalis bei hochgradiger Mitralstenose; Erweiterungen der a. anonyma (für den rechten), dann Perikarditis (links) und Peripleuritis der Spitzen (mehr rechts), auch große Pleuraexsudate; ferner sämtliche vorkommenden Erkrankungen des mediastinalen Gewebes und der mediastinalen Drüsen (Carcinom, Sar-

com, Tuberkulose, Syphilis, malignes Lymphom, Echinococcus etc.); sehr häufig Kropf (mehr links) und Oesophaguscarcinom (mehr rechts); selten direkte Verletzungen (bei Strumektomie, parenchymatösen Kropfinjektionen, Gefäßunterbindungen) und Carotidaldrüsen. Neuritis des Stammes kommt auf infektiöser Basis bei Syphilis, Diphtherie, akuten Exanthemen, Influenza, Pneumonie, Typhus, auf toxischer bei Bleivergiftung, vielleicht auch durch Alkoholismus, vor. Die „rheumatische“ Entstehung ist durchaus problematisch.

Dagegen ist die Beteiligung des Nerven an Lähmungen des n. accessorius klinisch sichergestellt, sei es, daß dieser, mindestens individuell, dem unteren Kehlkopfnerven motorische Fasern zuführt oder die Erkrankung durch kommunizierende Fasern übergreift. Auf diesem Wege kommt z. B. Recurrenslähmung durch tiefe Hals- und Nackenphlegmonen zugleich mit Lähmung der Schultermuskulatur zustande.

Die Diagnose auf Stimmbandlähmung kann aus dem laryngoskopischen Bilde, aus dem Verlaufe oder aus dem ausschließenden Nachweise aetiologischer Faktoren gestellt werden. Das laryngoskopische Bild enthält den Beweis vollkommener Recurrenslähmung nur dann, wenn neben der Kadaverstellung auch Zuckungen entweder des kranken Aryknorpels oder der gesunden Epiglottisseite wahrnehmbar sind (s. S. 12). Den neurotischen Ursprung einer Medianstellung kann nur der Verlauf erweisen, wenn ihr nämlich vollkommene Beweglichkeit oder Kadaverstellung nachfolgt; umgekehrt ist auch die nervöse Natur der letzteren sichergestellt, wenn ihr eine Medianstellung vorausging.

In Ermangelung dieser Erscheinungen kann nicht ohne weiteres entschieden werden, ob die Fixation eines oder beider Stimmbänder auf neurotischer oder muskulärer Lähmung oder Anchylose beruht. Erst die Feststellung irgend eines als Ursache von Lähmungen bekannten zentralen oder eines peripheren Befundes, welcher nicht zugleich die Ursache mechanischer Veränderungen am oder im Gelenk sein kann, ermöglicht dann

eine sichere Diagnose. So kann z. B. eine Struma oder ein tiefer Speiseröhrenkrebs nur auf den Nerven wirken, Tuberkulose oder Syphilis dagegen können sowohl von der Pleura oder den Drüsen aus den Nerven, als auch vom Perichondrium aus, resp. direkt, das Gelenk affizieren, während ein hochsitzender Speiseröhrenkrebs („chancre laryngé extrinseque") die mm. postici vernichten kann. Spielen daher solche, in zweierlei Sinn deutbare Prozesse, so kann, bei nicht eindeutigem laryngoskopischen Befund, eventuell nur aus dem Verlauf auf Recurrenslähmung erkannt werden. Anderenfalls ist die Diagnose offen zu lassen. Es ist ferner unzweifelhaft, daß die Kadaverstellung bei sog. rheumatischen Lähmungen, bei welchen also keine deutliche Ursache aufzufinden ist, oft nicht auf Lähmung, sondern nur auf mechanischen Störungen beruhen kann. Beim Mangel unzweideutiger Momente im Verlaufe oder Kehlkopfbefund kann daher hier erst recht eine Kadaverstellung weder als Zeichen kompletter noch eine Medianstellung als solches inkompletter „rheumatischer" Recurrenslähmung angesehen werden.

Die Prognose der Recurrenslähmungen richtet sich nach den ihnen zugrunde liegenden Erkrankungen. Können diese, wie Kropf, Syphilis u. dgl. beseitigt werden, so hat dies möglichst frühzeitig zu geschehen: unvollkommene Lähmung geht dann ohne Störungen zurück, während es bei vollkommener schon zu Nerven- und Muskeldegeneration gekommen sein kann, welche nicht mehr reparabel ist (Taf. 29, Fig. 2) oder doch leichtere Bewegungsanomalien zurückläßt (Fig. 24, S. 131).

Die Behandlung muß also zunächst kausal sein. Lokale Behandlung (innerliche und äußerliche Elektrizität) kann zur Bekämpfung der Inaktivitätsatrophie der Muskeln angezeigt erscheinen; ihr Wert bei den sog. rheumatischen Lähmungen ist natürlich nach deren problematischer Natur zu bemessen.

Lähmungen der oberen Kehlkopfnerven sind recht seltene Ereignisse. Sie dokumentieren sich durch Inaktivität des m. cricothyroïdeus, eventuell des detractor epiglottidis und durch halb- oder ganzseitige Anaesthesie der Kehlkopfschleimhaut.

Erstere erkennt man an Erschlaffung der Stimmbänder, welche, beim Mangel des Gegenzuges, durch die Stimmbandspanner nicht mehr angestrafft werden können; dabei bildet der freie Rand eine Wellenlinie (Fig. 25, S. 138).

Bei einseitiger Lähmung zieht der gesunde Muskel den Schildknorpel nach der entgegengesetzten, also der kranken Seite, sodass eine Schiefstellung der Glottis entsteht.

Auch soll bei einseitiger Lähmung das betreffende Stimmband tiefer stehen.

Nähert man mechanisch Schild- und Ringknorpel, so wird dann gleich die Stimme besser (s. o. S. 124).

Die totalen Lähmungen entstehen bei direkter Verletzung (operativ); am häufigsten, wenigstens partiell als Sensibilitätslähmung, nach Diphtherie.

Im übrigen ist die Aetiologie und Pathologie noch sehr klärungsbedürftig.

c) Parakinetische Neurosen

sind diejenigen Innervationsstörungen zu nennen, bei welchen Abweichungen von der normalen Art der Bewegungen stattfinden. Nach der Art ihrer Entstehung kann man sie in organische und funktionelle einteilen.

Zur ersteren Art sind die Motilitätsstörungen bei der multiplen Sklerose, der Chorea und der Tabes zu rechnen. Bei jener wurde beobachtet, wie die phonatorisch geschlossenen Stimmbänder im Schlusse bald nachließen, bald sich wieder anzogen (Intentionstremor), sodaß der hervorgebrachte Ton in seiner Höhe schwankte; dann sah man fibrilläre Zuckungen und verlangsamten Glottisschluß, ferner inspiratorischen Stimmritzenschluß, sodaß die Inspiration, besonders beim Lachen, jauchzend er-

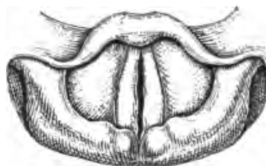


Fig. 25.

Eine 63 jährige Frau ist seit unbestimmter Zeit heiser. Die Stimme ist entsprechend schwach, rauh und klanglos.

Sonst keine wesentlichen Abnormitäten bietend, zeigt der Kehlkopf bei der Phonation ein sonderbares Bild. Während im Ruhezustand beide Stimmbänder wie gewöhnlich, einen leicht excavierten glatten Rand zeigen, bildet dieser beim Stimmritzenschluß eine leicht gewellte Linie, sodaß die Glottis nicht ganz verschlossen wird.

Eine eingeführte Sonde wird ohne jeden Hustenreiz ertragen, von der Pat. sogar (bei geschlossenen Augen) nicht gefühlt. Auch mit dem Finger lässt sich von der Epiglottis und dem Kehlkopfeingange kein Reflex auslösen.

Bei der Phonation spürt der am lig. crico-thyroïd. aufgelegte Finger keine Spannung daselbst noch Annäherung der beiden Knorpel.

Es handelt sich also um eine Lähmung der mm. crico-thyroïd. und der sensiblen Nerven des Kehlkopfes.

Da diese beiden das ganze Innervationsgebiet der nn. laryng. sup. ausmachen, liegt also eine

L ä h m u n g d e r o b e r e n K e h l k o p f n e r v e n

vor.

Mangels jeder anderen Abweichung am Körper kann die Ursache nicht eruiert werden.

tönte. Auch spastischer statt einfacher Verschluß bei der Phonation wurde beobachtet.

Aehnliche Innervations- und Tonschwankungen treten auch bei Paralysis agitans auf.

Bei Tabes hat man ruckweise Bewegungen der Stimmbänder und Stehenbleiben auf halbem Wege, sowohl beim Phonations- als beim Respirationsversuche, also eine wahre Ataxie, gesehen. Aehnliches wurde hie und da bei Hemiplegieen, als eine Art Ermüdungserscheinung, wahrgenommen.

Die choreatischen Zuckungen erfolgen mit Vorliebe als Mitbewegungen bei willkürlichen Bewegungen anderer Muskelgruppen, jedoch auch bei der Phonation, sodaß die Unterbrechung der beabsichtigten Muskelspannungen durch anderweitige zu plötzlichem Versagen der Stimme oder Verschlucken einzelner Worte Anlaß gibt.

Funktionell falsche Bewegungen in anderem Sinne als sie intendiert wurden, sind häufig; ein Teil derselben ist als Ergebnis perverser Innervation aufzufassen. Solche setzt am leichtesten dann ein, wenn die intendierte richtige Bewegung infolge einer Lähmung nicht zustande kommen kann oder durch physische oder psychische (Associations)-Ermüdung erschwert wird. So erklärt sich der krampfhafte respiratorische Verschluß der Stimmritze bei tabetischer oder auch sonst neurotischer Medianstellung, auch bei einseitiger Median- und andersseitiger Kadaverstellung, so beim sog. respiratorischen Stimmritzenkrampf, bei welchem man nach der Phonation die Stimmbänder kaum oder nur wenig, etwa bis zur Kadaverstellung, auseinanderweichen sieht. Bei seelischen Erregungen oder Bemühungen, richtig zu atmen, wird der falsche Bewegungsmodus am ausgesprochensten und tritt dann auch bei gesunden Personen gerne auf, wie man dies bei der Untersuchung mancher noch nicht eingeübter Personen erleben kann, die kaum die Zunge herauszustrecken brauchen, um sofort krampfhaft die Glottis zu schließen. Der paradoxe Ausspruch solcher Leute: „wenn ich den Mund aufmache, kann ich doch nicht atmen“, hat also tatsachlich einige

Berechtigung. Während die perverse Innervation bei den Erweitererlähmungen als Ausdruck einer Ueberleitung der (vermehrt) aufgewandten Innervationsenergie aus den verschlossenen richtigen in falsche Bahnen erscheinen kann, ist der spontane respiratorische Krampf am ehesten als Störung der richtigen automatischen Innervation durch Zwischentreten der Aufmerksamkeit erklärbar; ein Vorgang, der an anderen Körpergebieten fast alltäglich ist, wenn associierte Bewegungen, die gewöhnlich unter der Schwelle des Bewußtseins sich abspielen, willkürlich über dieselbe gehoben werden. So macht der bereits einexerzierte Rekrut vielleicht Rechts- statt Linksum, wenn eine neue Inspektion kommt, so stottert der Stotterer dann am meisten, wenn er sich die größte Mühe zum Richtigsprechen gibt, wie denn überhaupt der ganze Vorgang die größte Analogie mit dem Stottern aufweist.

Eine andere Form ist der phonische Stimmbandkrampf (spastische Aphonie), bei dem an Stelle des phonatorischen Verschlusses der Stimmritze, der eben noch Luft hindurchgehen läßt, ein krampfhaftes Zusammenpressen der Stimmbänder tritt, wodurch jeder Laut ertötet wird. Auch diese Ueberintentionsenergie ist wohl ebenso als Aufmerksamkeitsneurose zu erklären, als wie die falsch anstatt der richtigen automatisch angewandten Innervation. Wenn dann die falsche oder übermäßige Innervation erst eine Zeit lang bestanden hat und der Glaube, überhaupt nicht mehr anders zu können, auch noch das seinige tut, um die neuen assoziierten Bewegungen in den falschen Bahnen zu befestigen, so ist bald die ausgesprochene Neurose umso sicherer zu konstatieren, als all diese Erscheinungen so gut wie ausschließlich neuropathische Personen betreffen.

Die Behandlung dieser zwei rein psychisch veranlaßten Parakinesien kann und muß daher auch rein psychisch sein: Wiederbelebung des gesunkenen Selbstvertrauens, allgemeine Hebung der Widerstandsfähigkeit und Ablenkung der Aufmerksamkeit von dem Leiden und vor allem von dessen Aeußerungen. Der respiratorische Krampfanfall kann durch periphere Reize (Pulvereinblasung in die Nase) wirksam bekämpft werden.

Mitunter werden derartige Intentionsstörungen, sowie unregelmäßige, in Tremolieren der Stimme sich äußernde, phonatorische Bewegungen als Folge beruflicher einseitiger Ueberanstrengung der Stimme, also als Ermüdungserscheinung gefunden und als Mogiphonie bezeichnet. Charakteristisch für ihre Entstehung ist, daß sie nur bei denjenigen Tätigkeiten, durch deren übermäßige oder ungeeignete Ausübung sie erzeugt wurden, also Predigen, Vorlesen, Singen u. dgl., auftreten. Es sind also wahre Beschäftigungsneurosen und ihre Ursache in der Schwierigkeit, die ermüdeten richtigen Muskeln und Nerven anzustrengen, zu suchen; die Prognose ist leider ebenso ungünstig wie bei allen anderen derartigen Störungen.

Die Therapie muß in erster Linie in vollkommenster Ruhe, zugleich mit roborierender Allgemeinbehandlung und später folgenden systematischen Stimm- und Sprechübungen bestehen.

V. Sensibilitätsstörungen.

Solche treten als vermehrte, verminderte resp. aufgehobene und veränderte Empfindungsfähigkeit am Kehlkopfe auf.

Hyperaesthesie läßt sich sehr schwer definieren, da schon normal die Empfindlichkeit des Kehlkopfes, soweit sie sich durch Reflexe äußert, sehr hoch zu sein pflegt. Die Sensationen verschwinden ganz hinter den Reflexen. Vielleicht können wir nur übermäßige Schmerzhaftigkeit des n. laryngeus superior, wie sie bei Betastung der Mitte der seitlichen oberen Schildknorpelränder manchmal festgestellt werden kann, hierher rechnen. Dieselbe zu kennen, ist wichtig, um sie nicht mit Reizungen am Crico-arytaenoïdalgelenk, welches weiter hinten liegt, zu verwechseln.

Mitunter ist diese Schmerzhaftigkeit auch spontan ausgesprochen und tritt in Form von Neuralgieen auf, welche durch Suchen des Druckpunktes an der geschilderten Stelle lokalisiert werden können. Auch der n. recur-

rens, dessen Verlaufslinie dann ebenfalls druckschmerzhaft erscheinen muß, soll in gleicher Weise erkranken können.

Einfache Massage der schmerzenden Partien sind als rasch heilsam empfohlen.

An- und Hypaesthesieen organischer Natur findet man bei totalen Lähmungen des n. laryngeus sup. (s. S. 137) oder bei partiellen, die nur seine sensiblen Fasern betreffen (nach Diphtherie etc.). Funktionelle Anaesthesie kam bisher nur als psychische (hysterische) zur Beobachtung. Uebrigens ist auch der gesunde Kehlkopf mitunter außerordentlich tolerant gegen applizierte Reize (Sonde), ohne daß man deswegen von Hypaesthesie zu sprechen brauchte.

Paraesthesieen des Kehlkopfes werden sich kaum von denen der anderen Halsorgane unterscheiden lassen, da wir unter ihnen nur fremdartige Empfindungen ohne organische Grundlage noch feste Lokalisation verstehen können. Sie fallen also mit allgemeinen Paraesthesien im Bereich des Rachens und Schlundes zusammen, deren Ursache, nämlich Hinlenkung der durch besondere Umstände (wie allgemeine Erregungen, Schwangerschaft, Klimakterium, Menses, Krankheitsbefürchtung), gesteigerten Aufmerksamkeit auf das Organ, sie teilen.

Die Beseitigung dieser Beschwerden gelingt daher am ehesten auf suggestivem Wege, mißlingt aber noch häufiger, dank der Resistenz oder Verborgenheit des psychischen Motivs.

Va. Kombinierte (funktionelle) Störungen im motorischen und sensiblen Gebiet.

Eine Sonderbetrachtung dieser Formen erheischt schon die eigentümliche Aetiologie, da sie nur lokale Erscheinungen der hysterischen Seelenerkrankung darstellen. Es gibt fast keine Art nervöser Lähmung oder Hyperkinese, welche nicht rein funktionell, auf psychischer Basis, vorgespiegelt werden könne. In der Tat handelt es sich bei der Hysterie aber nicht um Lähmungen, sondern um Funktionsausfälle durch mangelnden

Willensimpuls oder unbewußte Hemmungsvorgänge; nicht um wahre Krämpfe, sondern um perverse oder übermäßige, unter der Schwelle des Bewußtseins verlaufende motorische Impulse. Die hysterischen Erscheinungen im Kehlkopf sind, ebenso wie an anderen Körperstellen, nur äußerliche, oft fragmentäre Stigmata innerlicher Seelenvorgänge und stellen mitunter sogar den unbewußten Niederschlag früherer Erlebnisse dar.

Die Erscheinungen sind dementsprechend die mannigfaltigsten: vom Funktionsausfall einzelner motorischer oder Sensibilitätsgebiete bis zu totaler Bewegungslosigkeit oder Anaesthesie; von leichten phonischen Krämpfen bis zu tödlichem krampfhaften Stimmritzenverschluß; von leichten „Globus"-Paraesthesien bis zu den großen, mit Schwindel und Ohnmacht endigenden Larynxkrisen.

Das beste Unterscheidungszeichen von durch den Willen oder durch Reflexe nicht beeinflußbaren Bewegungen oder Lähmungen ist das Verschwinden der Symptome, sobald der (krankhafte) Wille ausgeschaltet wird: Leute mit vollkommener Aphonie (durch Unmöglichkeit willkürlicher Stimmbandadduktion) husten tönend (Figur 26), Krämpfe der Schließ- oder Lähmungen der Erweiterermuskeln mit hochgradiger Atemnot verschwinden in Narkose. Der zum Tönen führende Glottisschluß beim Husten kommt in solchen Fällen als assoziierte Mitbewegung bei den übrigen für den Hustenakt erforderlichen Muskelanspannungen zustande. Bei der ungeheuer großen Variabilität der Erscheinungen ist es übrigens ebenso wenig erlaubt, aus gewissen Bildern, wie z. B. isolierter Anaesthesie des Kehlkopfes, als aus dem bloßen Nichtauffinden organischer Grundlagen ohne weiteres Hysterie zu diagnostizieren.

Letztere können sich ja, wenn auch augenblicklich verborgen, erst im weiteren Verlaufe dokumentieren, können aber auch ganz fehlen, ohne daß die Grundlage der Erscheinungen, wenn auch psychischer Natur, eben auf jener eigentümlichen Willensveränderung beruhte, die nur der Hysterie zukommt.

Die für den Beobachter unerklärliche, „willkürliche" Veränderlichkeit oder auch erstaunliche Konstanz der

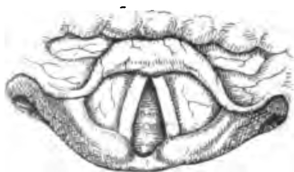


Fig. 26.

Eine 23jährige Dame erscheint, vollkommen aphonisch, nur mit Flüsterstimme sprechend, welche von Zeit zu Zeit ein hoher tönender Husten unterbricht. Dieser Zustand dauert sshon 14 Tage an, dabei empfindet sie lebhaften Schmerz in der Gegend der rechten Zungenbeinhörner. Der Kehlkopf ist im allgemeinen eher blass.

Während der Respiration zucken die Stimmbänder leicht nach innen.

Beim Versuch zu phonieren, nähern sich die Stimmbänder nur bis zur Cadaverstellung.

Zwischendurch aber bei Husten sieht man die Aryknorpel (die Stimmbänder werden dabei nicht sichtbar) entschieden stärker nach einwärts gehen.

Die Insufficienz der Stimmritzenschliesser bei willkürlichem Innervationsversuch, die Möglichkeit der Anspannung derselben aber bei dem gleihen unwillkürlichen Akt (tönender Husten) im Verein mit dem Mangel entzündlicher Erscheinungen erlauben uns sofort, eine

hysterische Aphonie

festzustellen. Nachträglich stellt sich auch heraus, dass dieselbe von einer heftigen psychischen Erregung her datiert.

Erscheinungen beruht darauf, daß latente psychische Vorgänge im Kranken dieselben auslösen oder unterhalten:

Die hysterischen Akinesien können vorübergehend oder auch dauernd durch Durchbrechung der Willenshemmung behoben werden. Oft kommt es vor, daß die Bewegungsstörung gar nicht mehr infolge psychischer Hemmung, sondern, nach langer Dauer, nur mehr gewohnheitsmäßig durch vis inertiae fortbesteht; das sind die dankbarsten, sofortige Heilung gestattenden Fälle. Andere, bei denen die psychische Kette noch geschlossen ist, trotzen jedem Bemühen: kaum hat man z. B. heute durch irgend ein Mittel die Stimme wiederhergestellt, so fehlt sie morgen schon wieder.

In erster Linie muß sich also die Behandlung die Aufdeckung und damit die Zerstörung des latenten psychischen Vorganges angelegen sein lassen. So lange dieser fortbesteht, hilft keines der vielen empfohlenen Mittel: kein Eierstockdruck, kein Schütteln des Kehlkopfes während der anbefohlenen Phonation, keine Elektrizität.

Am ehesten findet man die, den Kranken unbewußte, psychische Ursache, wenn man den Ereignissen, innerlichen oder äußerlichen, nachforscht, welche die erstmalige Entstehung der Symptome begleiteten.

Ist die psychische Kette durch den Arzt oder auch durch zufällige, uns unbekannt bleibende Vorgänge gesprengt, so kann allerdings noch die erwähnte, mitunter rückbleibende mangelnde Energie oder durch Nichtgebrauch verursachte Associationserschwerung unsere Hilfe beanspruchen.

Diese wird am zweckmäßigsten durch Ueberleitung unwillkürlicher in willkürliche Bewegungen geleistet: man läßt das Kranke husten und den dabei entstehenden Ton länger anhalten; hat sich der Kehlkopf nun erst wieder an die ihm ungewohnte Aktion neu gewöhnt, dann geht die Sache schnell. Mitunter muß man förmlich wieder sprechen lehren. Es ist wohl erklärlich, daß manche Fälle infolge tiefer Verborgenheit und Unausrottbarkeit des seelischen Grundes überhaupt nicht geheilt werden.

Eine symptomatische Therapie erfordern dann nur die, Gesundheit und Leben bedrohenden, Erscheinungen: Krisen und Krämpfe. Erstere werden durch Narkotika im Anfall, durch stärkende Allgemeinbehandlung außerhalb desselben zu beeinflussen sein, letztere können die Tracheotomie indizieren.

Im Anschluß ist hier noch das eigentümliche Krankheitsbild des

Kehlkopfschwindels

zu erwähnen, welches sich darin ausspricht, daß im Gefolge einer mehr oder weniger deutlichen auraartigen Sensation in der Kehlkopfgegend, auch eines leichten Hustenanfalls u. dgl. ein kurzdauernder Schwindel- oder auch Ohnmachtsanfall eintritt. Man hat, was sehr nahe liegt, die eigentümlichen Attacken als epileptische Aequivalente mit laryngealer Aura zu erklären versucht; das kann wohl vereinzelt zutreffen, aber sicher nicht dort, wo materielle Veränderungen im Kehlkopfe (Polypen u. dgl.), oder auch in anderen Halspartien den Zustand unterhalten bezw. auslösen, der nach Beseitigung dieser Veränderungen dauernd ausbleibt. Man hat dann wohl eher Berechtigung, an reflektorisch durch den Halsvagus fortgeleitete Reflexstörungen, analog den Goltz'schen, vom Bauchvagus aus erzeugten Klopfreflexen, zu denken.

VI. Cirkulationsstörungen

treten am Kehlkopf als Folgeerscheinungen anderweitiger Erkrankungen oder mehr idiopathisch auf.

Ersterer Art sind die Stauungsoedeme, wie sie mitunter als Teilerscheinung von Herzinsufficienzen oder Lebercirrhose, aber auch infolge von Venenkompression durch entsprechend gelegene Exsudate oder Tumoren lokal auftreten; ferner das, allerdings seltene nephritische Oedem, welches übrigens allen anderen Symptomen vorhergehen und so eine verhältnismäßig frühe Diagnose veranlassen kann.

Gelegentlich kann Oedem im Gefolge der Malaria

entstehen, was durch das Verschwinden der Erscheinung nach Chiningebrauch erhärtet wird.

Oedem durch vasomotorische Störungen, also ein rein angioneurotisches Oedem, sah man scheinbar spontan in Kombination und abwechselnd mit ebensolchem Hautoedem und mit Urticaria auftreten und ebenso rasch wieder verschwinden. Hierher müssen auch jene Anschwellungen gerechnet werden, welche man hie und da zur Zeit der Menses auftreten sah.

Endlich entsteht toxisches Oedem in rapidester Weise mitunter nach Einverleibung von Jodkali. Warum es nur bei gewissen Personen, wodurch es überhaupt zustande kommt, ist ebensowenig wie bei der scheinbar rein nervösen Form bekannt; es gehört in das Gebiet sogenannter Idiosynkrasien, wie denn ein ähnlich gelagerter Fall auch einmal nach Einnehmen von Ipecacuanha beobachtet worden ist.

Die Therapie bei all diesen Formen wird in erster Linie die Lebensgefahr, eventuell durch Tracheotomie, zu bekämpfen haben. Mitunter mögen ableitende Mittel und Kälte, auch Skarifikationen genügen.

VII. Blutungen

treten durch geringe Einwirkungen bei abnormer Verletzbarkeit oder durch gewöhnliche traumatische Einflüsse ein.

Erstere kommt bei Haemophilie, Sepsis, allgemeiner Arteriosklerose, bei Syphilis, in Geschwülsten, bei langdauernden Katarrhen und bei sekundärer Maceration (s. S. 71) vor. Verhältnismäßig geringe Schädlichkeiten, wie Forcierung der Stimme, starker Husten, Pinselungen des Kehlkopfes genügen dann schon, um Blutungen in oder auf das Gewebe, ja um Rhagaden und sogar Querrisse durch die Stimmbänder hervorzurufen. Im übrigen hat man tödliche Blutungen infolge Arrosion der art. lar. sup. durch ein Geschwür oder einen Fremdkörper eintreten sehen; aber auch sonst harmlose, kleine Eingriffe können, wenn angerissene Wunden gesetzt werden oder

Stauung (enge Hemdkrägen!) besteht, zu ernsten Blutungen führen.

Bestehen die zwei erstgenannten Diathesen, so können kleine Operationen, sonst nur von minimaler Blutung gefolgt, zur Quelle lebensgefährlicher Haemorrhagien werden, die umso schwerer zu stillen sind, als nicht einzelne Gefäße, sondern das gesamte Parenchym blutet.

Eine starke Blutung des Kehlkopfes, wenn sie nicht auf Eisschlucken, Applikation von Cocaïn, Adrenalin, starker (20%) Ferripyrinlösung oder Galvanokaustik auf die blutende Stelle steht, erfordert schleunige Tracheotomie, womöglich ohne Narkose, da in solcher auch bei hängendem Kopfe Blut aspiriert wird, und Tamponade des Kehlkopfes von oben oder unten, am zweckmäßigsten mit den in Gazestreifen festgewickelten, nicht resorbierenden Tampons von Penghawar Yambi, wie sie nach meiner Angabe in sterilisierter Verpackung bei Katsch, München, zu haben sind.

VIII. Verletzungen.

Traumatische Verletzungen des Kehlkopfes erfolgen durch Schuß, Schnitt und Stich oder Quetschung. Je nach Ort und Intensität kommt es zu mehr oder weniger großen Trennungen oder Brüchen der Knorpel, zu Haematomen in der Schleimhaut, zu freien Blutungen. Die unmittelbaren oder in unerwartet plötzlicher Weise später einsetzenden Folgen (wenn nicht sofort Erstickung eintritt) bestehen in lebensgefährlichen Verlegungen des Atmungsweges durch Haematome oder Oedeme und erfordern meistens die Tracheotomie, eventuell Intubation. Jedenfalls sollte die unberechenbare Gefahr die prophylaktische Vornahme des einen oder anderen Eingriffes veranlassen.

Schnittwunden können, je nachdem, durch die Naht vollkommen geheilt werden, meistens bildet sich aber auch bei ihnen nachträglich eine narbige oder membranöse Stenose heraus, zu deren Beseitigung dann Exzision oder Dehnung, endolaryngeal oder nach Laryngofissur aufgewendet werden muß.

Die endolaryngeale Dehnung wird durch gleichzeitige Einspritzungen von Fibrolysin gefördert.

Die äussere Operation sollte in allen zweifelhaften Fällen zur Klärung und sofortigen Regulierung etwaiger Hindernisse (luxierte Knorpelfragmente u. dgl.) lieber prima vista ausgeführt werden.

Die merkwürdigsten Entstellungen sieht man gerade solchen Verletzungen folgen.

Besonders eigentümlich sind die in selbstmörderischer Absicht beigebrachten Wunden, die durch Abgleiten des Messers am glatten Schildknorpel und Eröffnung des Hohlraumes durch das lig. thyreo-hyoïd. oder crico-thyreoïd. hindurch fast genaue Nachahmungen der typischen Laryngotomia subhyoïdea und media darstellen, sodaß mitunter die Verletzung sehr rasch und folgenlos zu heilen vermag.

Thermische und chemische Verletzungen des Kehlkopfes erfolgen durch Aspiration heißer oder ätzender Dämpfe oder durch Fehlschlucken ätzender Flüssigkeiten. Die Folgen sind bei leichten Graden heftiger Katarrh mit Erosionen, bei schweren diphtherische Abstoßungen, Oedem, Geschwüre, zuletzt intensive Narbenbildung. Die Behandlung ist rein symptomatisch: Eis innerlich und äußerlich, eventuell Tracheotomie, nicht Intubation.

IX. Fremdkörper

gelangen nicht selten, besonders bei Kindern, in das Kehlkopf-Innere. Meist handelt es sich um Partikel von Eß- oder Spielwaren, doch sind auch schon lebende Tiere, Blutegel und sogar Spulwürmer, die durch nächtliches Erbrechen an den Kehlkopfeingang befördert waren, aspiriert worden. Krampfhusten, Stimmbandkrämpfe, Verletzungen, reflektorische oder direkte mechanische Suffokation, später Reizungsentzündungen und Decubitalgeschwüre sind die Folgen; Heiserkeit bis zur Aphonie und Atemnot, je nachdem auch respiratorische Geräusche verschiedenen Charakters bilden die sofort bemerkbaren Erscheinungen.

Die Diagnose ist aus der häufig klaren Anamnese, sonst aus den plötzlich und ohne Temperatursteigerung eingetretenen und mehr oder weniger anhaltenden Symptomen, mindestens mit Wahrscheinlichkeit zu stellen. Ihre Sicherung sollte regelmäßig nur durch laryngoskopische (direkte oder indirekte) Besichtigung erfolgen, digital nur in vorsichtigster Weise durch geübte Hände, womöglich nur in Narkose, damit der Fremdkörper nicht etwa tiefer hinuntergestoßen wird, und nur unter solchen Bedingungen, daß die Extraktion sofort nachfolgen kann. Wesentlich als Fremdkörper dürften jene, in einigen seltenen Fällen beobachteten Soormassen zu betrachten sein, die, ganz im Sinne solcher, zu Erstickungserscheinungen führten und in toto als weiße Pfröpfe herausgezogen werden konnten. Immerhin ist eine Wucherung der Pilze auf der Kehlkopfschleimhaut selbst nicht gänzlich auszuschließen.

Die Entfernung ist, wegen der vorhandenen oder doch drohenden Gefahr der Erstickung oder Aspiration in die Bronchen resp. Schluckpneumonie, mit allen Mitteln anzustreben. Kleine, bewegliche Körper werden nach der Tracheotomie, besonders wenn man keine Kanüle einlegt, sondern die Trachealränder an die Hautränder annäht, leichter ausgehustet. Sonst kommen endolaryngeale oder operative Entfernung durch Laryngofissur in Betracht.

X. Missbildungen.

Männliche Kehlköpfe können in der Entwicklung zurückbleiben, sodaß sie nach Größe und Gestalt dem weiblichen ähneln; dies findet sich vorwiegend als Teilerscheinung allgemeinen Feminismus.

Eine mangelhafte Vereinigung der Hälften, in Analogie und Kombination mit Gaumenspalten in Gestalt longitudinaler Epiglottisspaltung, aber auch mangelhafter, nur membranöser Verwachsung der beiden Schildknorpelflügel in der Mittellinie, werden beobachtet. Vielleicht ist die, überaus seltene, Laryngocele me-

dia auf einen höheren Grad solcher Spaltbildung zurückzuführen, vielleicht auch als Rückschlagserscheinung auf den bei Einhufern regulär vorkommenden dritten Ventrikel aufzufassen. Auch angeborener Defekt des Kehldeckels wurde gesehen.

Eine Art atavistischer Mißbildung ist sicher die analog den Brüllsäcken anthropoïder Affen vorkommende Ausbuchtung der Morgagni'schen Ventrikel, Laryngocele lateralis. Bei größerer Entwicklung drängt der Sack die membrana hyo-thyreoïdea vor und wird, besonders bei Hustenstößen, außen am Halse sichtbar. Kleinere Ausbuchtungen sind häufiger.

Ein weiterer, hie und da vorkommender Entwicklungsfehler besteht in Defekten des Kehldeckels.

Congenitale Membranbildung wurde zunächst innerhalb der Ventrikel, dieselben in zwei Fächer scheidend, beobachtet; sie kann bis zur Abschnürung kleinerer Hohlräume, die dann als Cysten mit Epithelauskleidung imponieren, vorschreiten. Weiter kommt solche, und zwar häufiger, zwischen den Stimmbändern, in minimalster Form als Verbreiterung der Kommissur, vor.

Stärkere und ausgedehntere Membranbildungen, sogar von knorpeliger Härte, immer von der Kommissur ausgehend (in einem Fall von solcher Ausdehnung, daß der Ringknorpel nur eine solide Scheibe darstellte), verursachen neben totaler Aphonie hochgradige Atmungsbehinderung, welche mehrfach zu radikaler Exzision und nachfolgender Dehnungsbehandlung veranlaßt hat.

Auch oberhalb der Stimmbänder, die Glottis verdeckend, wurde solche Membranbildung beobachtet.

Doch kommt letztere eher auf dem Wege ulcerativer Verschmelzung des Zungengrundes mit der Rachenhinterwand durch Syphilis zustande.

Die Behandlung ist die gleiche, chirurgische.

Dehnungsversuche werden zweckmäßig durch Fibrolysininjektionen unterstützt.

Auf das Vorkommen versprengten Schilddrüsengewebes endlich wurde schon oben (S. 113) hingewiesen.

Laryngoskopischer Atlas.

Tafel 21—47.

Tafel 21.

Fig. 1.

Ein 54jähriger, den Eindruck des Lebemannes machender Herr ist seit 6 Wochen heiser. Anwendung von Hausmitteln blieb bisher erfolglos.

In Mund, Nase und Rachen nichts wesentlich abnormes.

Bei der Laryngoskopie zeigt sich zunächst die rechte Seite des Kehldeckelrandes verdickt und leicht gerötet. Die Verdickung besteht aus mehreren gleichmäßig runden, etwa gerstenkorngroßen Knoten. Das rechte Taschen- und Stimmband sind gerötet und leicht verdickt.

Drüsenschwellungen und Abnormitäten an der Haut oder dem Skelett sind nicht nachweisbar, Lunge und Herz intakt, Infektion, ausser mit Tripper, wird negiert. Die Knötchen der Epiglottis können nicht wohl als blosse Schwellung der (an dieser Stelle vorhandenen) Lymphfollikel angesehen werden, schon die Einseitigkeit spricht dagegen, welche, ebenso wie die einseitige Entzündung der tieferen Teile auf einen infektiösen oder malignen Prozess hinweist. Gegen letzteren spricht das Auftauchen der zwei, verschieden aussehenden Eruptionen an räumlich getrennten Stellen. Bleiben Tuberkulose oder Syphilis. Erstere ist nicht wahrscheinlich bei dem sonst durchaus gesunden Manne und in Anbetracht des kurzen Bestandes sowie der entschieden entzündlichen Erscheinungen. Für letztere dagegen spricht alles, die Ableugnung einer Infektion ist ganz belanglos. Wir haben es mit dem Anfangsstadium eines tertiären Prozesses zu tun, mit frischen Gummata an der Epiglottis und syphilitischem Infiltrat des rechten Stimmbandes.

Fig. 2.

Ein 32jähriger Mann, starker Potator, ist seit einem halben Jahre heiser und hat mitunter Reizhusten. Kein Auswurf. Ueber die Familie ist nichts näheres zu erfahren. Die Stimme ist ganz tonlos. Im Rachen nichts besonderes, nur Verdickung und düstere Rötung der Schleimhaut, wie bei Potatoren die Regel.

Kehlkopf: Der Kehldeckel ist in seinem Ueberschlagsteil etwas verbreitert, seine Oberfläche mit zahlreichen, dichtstehenden, flachen, blaßroten Knötchen bedeckt. Ebensolche Knötchen zeigen sich im Verlauf beider Stimmbänder und an der Vorderseite der Aryknorpel; an letzterer Stelle erheben sie sich bis zu deutlicher Tumorenbildung.

Die Beweglichkeit beider Stimmbänder ist nur unerheblich vermindert.



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.

Obgleich die Untersuchung der Lunge nichts wesentlich abnormes ergibt, erlaubt der Anblick des chronischen, knötchenförmigen und diffusen Infiltrates an verschiedenen Stellen die Diagnose auf

Tuberkulose lupöser Form

zu stellen.

Fig. 3.

Ein 17 jähriges Mädchen wird wegen Klagen über Nasenbluten und Stirnschmerzen untersucht, als deren Ursache sich tiefgehende tertiär-luëtische Geschwüre des Naseninnern darstellen. Defekte im weichen Gaumen und an der Uvula deuten auf bereits früher abgelaufene gleiche Prozesse. Die Stimme ist klangvoll, nur von nasalem Timbre.

Im Kehlkopf fällt sofort eine, sich über mehr als die Hälfte des Kehldeckels erstreckende Zerstörung auf. Von demselben existiert eigentlich nur noch die vordere, basale Hälfte. Auch diese zeigt noch einen tiefen medialen Einschnitt und mehrere Einkerbungen auf der linken Seite. Die Reste sind blaßgelbrot, der Rand leicht gewellt, die Oberfläche ziemlich gleichmäßig flach gehöckert.

Die übrigen Partien erscheinen bleich, sonst intakt. Dass diese Veränderungen nur

Residuen syphilitischer Geschwüre

sein können, ist im Zusammenhalte mit den übrigen Befunden klar.

Tafel 22.

Fig. 1.

Ein 45 jähriger Mann leidet seit 1/2 Jahre an zunehmender Heiserkeit, letzter Zeit auch an leichten Atembeschwerden beim Stiegensteigen etc. Er führt selbst seine Krankheit auf eine Schanker-Infektion (vor 4 Jahren) zurück.

Die Stimme ist rauh, fast tonlos, der Habitus kräftig und wohlgenährt, Lungen intakt, Drüsen nur in der Leistengegend leicht geschwollen. In der Nase nichts abnormes; dagegen sind im Rachen streifenförmige Narben an der Hinterwand zu sehen und bestehen im Kehlkopfe hochgradige Veränderungen.

Die Epiglottis ist im ganzen verdickt, ihre Ränder, besonders der vordere, sind uneben, teilweise grobknotig.

Die linke Hälfte ist tief gespalten, sodaß sich ein höher gelegener Lappen von dem tieferen Substanzrest isolieren läßt. Unter ihm schneidet ein schmutziggelb verfärbter Defekt ein.

An Stelle des linken Taschen- und Stimmbandes verläuft eine dicke, wellige, derbe, düsterrote Leiste; das rechte Taschenband ist noch lebhafter gerötet und vorne wie hinten geschwollen, sodaß es das, übrigens ebenfalls verdickte und gelbrot verfärbte Stimmband, nur in der Mitte freiläßt. Von der Hinterwand erhebt sich rechts ein steiler, dicker, roter Zacken, links ein niedrigerer und zerklüfteter, auf dessen oberer Fläche, sowie dem Ueberzug des linken Aryknorpels sich eine strahlige, weiße Narbe ausbreitet.

Ohne histologische Untersuchung exstirpierter Teile oder Beobachtung des weiteren Verlaufes ist hier die Entscheidung, ob

Syphilis oder Tuberkulose

nicht ohne weiteres zu treffen.

Diese (siehe Tafel 4, Fig. 2 und Tafel 5, Fig. 1) erweist sofort den rein luëtischen Charakter. Die Wucherungen hinten beruhen nur auf einer latenten metasyphilitischen Perichondritis.

Fig. 2.

Wegen tertiärer Syphilis der Nase hatte ein 32 jähriger Mann vor einem Jahre in Behandlung gestanden. Jetzt macht ihm der Hals seit einigen Monaten Beschwerden, auch ist er allmählich fast stimmlos geworden.

Im Rachen nichts besonders.

An Stelle des Kehldeckels sieht man ein ungestaltes Gewebsstück: eine breite, am freien Rande erheblich



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.

verdickte Platte überragt die rechte Kehlkopfseite mit unregelmäßigen Konturen. Auf der oberen Fläche vertiefen sich innerhalb markierter Entzündungshöfe zwei je etwa linsengroße Defekte mit steilen Rändern und schmutziggelb belegtem Grunde, deren median gelegener auch den freien Rand angefressen hat. Diese ganze Partie ist durch einen tiefen sagittalen Spalt, von zerrissenen Formen, von einem kleineren, links gelegenen Wulst, offenbar dem Rest der linken Epiglottishälfte, getrennt.

Das rechte Stimmband ist durch Schwellung des ebenfalls ulcerierten Taschenbandes scheinbar verschmälert, injiziert und uneben, das linke von dem sehr geschwollenen und geröteten Taschenbande verdeckt. Nur ein dreieckiger Sporn, vielleicht ein Rest des processus vocalis, ragt noch hervor. Beide ligg. ary-epiglottica sind ebenfalls geschwollen und gerötet, das rechte glänzt in gelblichem Ton. Unter diesem letzteren springt eine rote stumpfe Pyramide von etwa Halblinsengröße in das Lumen vor.

Auch ohne die Anamnese würde der Anblick der scharf umschriebenen Geschwüre genügen, um das Bild als das tertiärer infiltrativer und destruktiver Syphilis kenntlich zu machen.

Fig. 3.

Ein 40 jähriger Mann, vor 17 Jahren syphilitisch angesteckt, hat seitdem Manifestationen dieser Krankheit an der Haut, den Schienenbeinen, der Nase und zuletzt vor 6 Jahren auch am Kehlkopf gehabt. Während die Affektion des letzteren, soweit sie schmerzhaft war, durch Allgemeinbehandlung behoben wurde, tritt jetzt zunehmende Atemnot in den Vordergrund.

Der ganze Kehlkopf ist deformiert. Die Epiglottis hat annähernd Turbanform und besteht aus einem dickeren rechtsseitigen und dünneren linken Wulste, ist im übrigen glatt und rot. An Stelle des linken Taschenbandes sieht man einen dicken, lappigen, blaßroten Wulst, vom linken Stimmband ist nur ein Eckchen sichtbar, vom rechten Taschenband fast nichts. Die ganze Hinterwand ist in ein dickes Hufeisen umgewandelt, von dessen vorderer Fläche sich zwei breite Hügel erheben, deren linker eine Einkerbung zeigt. Darunter springen von der Ring-

knorpelvorderfläche eine Reihe sich überschneidender kleinerer Wulste wie eine Hügelkette vor. Alles ist von anscheinend intakter Schleimhaut überzogen.

Die Stimme ist schwach und tief grunzend. (Taschenbandphonation.)

Das ganze ist wohl erklärlich als Ueberrest gummöser Zerstörungen, immerhin fällt die starke Verdickung der Hinterwand auf.

Die Wucherung der Tumoren muss im Interesse der Atmung beschränkt werden; die mikr. Untersuchung exstirpierter Teile derselben zeigt nur atypische Bindegewebe- und Epithelwucherung. (s. Taf. 5 Fig. 2.)

Doch rezidivieren dieselben und häufig treten auch Schmerzen beim Schlucken und Sprechen auf.

So geht es während mehrerer Jahre fort. Nicht sowohl das histologische Bild als vielmehr diese lange Dauer ohne wesentliche Veränderung des typus lassen maligne Neubildung ausschliessen. Um Manifestationen der Luës kann es sich auch nicht handeln, da keine Reaktion mehr nuf Hg und JK stattfindet, auch sonst nirgends Erscheinungen auftreten. So liegt es näher, die rezidivierenden Wucherungen als Ausdruck der Reaktion auf einen noch bestehenden entzündlichen Reiz zu betrachten, auf welchen auch die Verdickung der Hinterwand hindeutet.

Wir dürfen mit Wahrscheinlichkeit eine

schleichende metasyphilitische
Perichondritis

annehmen.

Tafel 23.

Fig. 1.

Ein 47jähriger Herr hat früher wegen Syphilis der Mund-Kehlkopfhöhle in Behandlung gestanden und klagt jetzt über seit 5—6 Tagen bestehender Schluckschmerzen. In den ersten Tagen bestand Fieber.

Im Rachen nichts wesentliches. Dagegen ist im Kehlkopf zunächst der Deckel erheblich gerötet und zu Turbanform geschwellt, ebenso ist die regio arytaenoïdea stark geschwollen und gerötet, sodaß der Einblick in das Innere unmöglich wird. Die Rötung ist besonders heftig um je einen kleinen, gelblich belegten seichten Defekt auf der rechten vorderen Epiglottiskante und dem linken Aryknorpelüberzuge. Ferner findet sich in der linken vallecula eine Gruppe kleinster weißlicher Belege, ebenfalls von einem lebhaften Injektionshofe umgeben.

Besonders diese gruppenförmige Anordnung im Verein mit dem akut fieberhaften Verlauf, dem heftigen brennenden Schmerz und der intensiven Reaktion lassen die Affektion als

Herpes

erkennen.

Die binnen wenigen Tagen unter bloss lokaler Behandlung erfolgende Heilung bestätigt die Diagnose.

Fig. 2.

Ein 27 jähriger, kräftig gebauter Mann leidet an Schluckbeschwerden. Seit 4 Wochen verursacht das Einnehmen von Flüssigkeiten Schmerzen, besonders auf der linken Seite des Halses. Auf weiteres Befragen wird auch reichlicher gelber Auswurf im Laufe des letzten Halbjahres zugestanden. Hustenreiz gering. Die Kräfte haben etwas nachgelassen, auch ist seit der gleichen Zeit etwas Abmagerung eingetreten. — Ein Bruder ist ebenfalls seit längerer Zeit halsleidend.

Die Brustuntersuchung zeigt eine früher offenbar sehr kräftige, jetzt etwas schlechtere Muskulatur und geringen Fettschwund. Ueber den Lungen h. o. beiderseits, ausgesprochener rechts, gedämpft-tympanitischer Schall. Daselbst reichliche feuchte, klingende grossblasige Rasselgeräusche und verschärftes bis bronchiales Atmen.

Die Stimme ist laut, jedoch etwas rauh.

Laryngoskopie: Vom ganzen Kehlkopf ist nur der Deckel sichtbar. Dieser ist ganz enorm „turbanartig“ verdickt; die linke Seite zeigt an der hinteren Fläche



Fig. 1.



Fig. 2.

eine allmählich tiefer einschneidende, etwas graugrün verfärbte Einkerbung. Im übrigen ist die ganze Oberfläche weiß und hellrot gefleckt. Der ganze Kehlkopfeingang wird durch die Geschwulst verlegt.

Der Anblick dieser enormen Infiltration ohne Zeichen lebhafter Entzündung und mit der durch die Verfärbung gekennzeichneten Maceration des Epithels entscheidet für

infiltrierende Tuberkulose.

Die Untersuchung das sputum ergibt denn auch das Vorhandensein reichlicher Tuberkelbazillen.

Tafel 24.

Fig. 1.

Ein 31jähriges Mädchen ist seit 2 Tagen unter Fiebererscheinungnn an Halsschmerzen und Heiserkeit erkrankt. Keine Atemnot. Der weiche Gaumen und beide Mandeln sind leicht gerötet, die linke leicht geschwellt und mit einigen Eiterpunkten besetzt. Der hintere rechte Gaumenbogen ist ebenfalls etwas verdickt.

Submaxillare Drüsen sind links fühlbar und empfindlich.

Laryngoskopie: Die ganze linke Hälfte des Kehldeckels, sowie das lig. glosso-epiglotticum sin. sind in zwei pralle, gelbgraue, glänzende Wülste umgewandelt, die durch eine leichte Einschnürung deutlich voneinander geschieden sind. Das linke lig. ary-epiglott. ist leicht verdickt. Die Stimmbänder sind dagegen weiß.

Die Beweglichkeit derselben ist allerdings sehr vermindert, indem bei der Phonation sowohl die Einwärtsbewegung als die Spannung nur unvollkommen bleibt.

Das Bild deutet sich leicht als

akutes entzündliches Oedem

ausgehend von tonsillarer Infektion.

Fig. 2

ist das Leichenbild des Kehlkopfes eines außerordentlich fetten Mannes, der nach kurzem Unwohlsein asphyktisch starb. Der ganze Kehldeckel und die, die rechte Ringknorpelhälfte überziehende Schleimhaut sind hochgradig wurstförmig geschwollen und gerötet. Hier spielte ein intensiverer Prozeß wie im vorigen Bilde, eine

akute infektiöse Phlegmone,

wahrscheinlich erysipelatöser Natur.



Fig.1.



Fig.2.

Tafel 25.

Fig. 1.

Mit der Anamnese eines akuten Katarrhs präsentiert sich uns ein Mann mit schwacher und krächzender, hoher Stimme. Seine Affektion dauert bereits 10 Tage.

Besonders gerötet ist hier wieder die Arytaenoïdgegend, doch auch die übrige Kehlkopfschleimhaut ist etwas stärker injiziert. Bei der Phonation bleibt der hintere Glottisteil in Dreieckform geöffnet, während der vordere sich krampfhaft fest geschlossen zeigt.

Es besteht also eine

entzündliche Lähmung des m. arytaenoïdeus transv.

Fig. 2.

Ein 38jähriger Mann ist seit zwei Tagen heiser, nachdem er sich auf einem Ball erkältet hat. Starkes Kratzen beim Schlucken und Trockenheitsgefühl im Halse.

Der Rachen zeigt nur leichte Rötung an der Uvula.

Die Rötung beschränkt sich an den Stimmbändern mehr auf die Innenränder, ist dagegen zwischen den beiden Aryknorpeln recht intensiv. Beim Phonationsversuch entsteht fast gar kein Laut; die Aryknorpel nähern sich nicht vollkommen, die Glottis bildet eine Doppelellipse, deren Berührungspunkt an den Spitzen der beiden processus vocales liegt.

Es liegt also eine

entzündliche Lähmung der mm. thyreo-arytaenoïdei interni und des arytaenoïdeus transversus

vor.

Fig. 3.

Ein 25jähriges Mädchen mit ähnlicher Anamnese, wie die des Falles Fig. 2 auf Taf. 8, bietet ein etwas anderes Bild.

Schon die Epiglottis ist ziemlich kräftig injiziert, ebenso zeigt sich die Schleimhaut über den Aryknorpeln gerötet, ganz besonders aber beide Stimmbänder. Beim Versuch der Phonation lassen dieselben einen ziemlich breiten elliptischen Spalt zwischen sich; die Stimme ist dabei rauh und fast aphonisch.

Es handelt sich um einen

akuten Kehlkopfkatarrh mit entzündlicher Parese der mm. thyreo-arytaenoïdei interni.



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.

Tafel 26.

Fig. 1.

Bei einem, mit noch geringfügigem tuberkulösem Infiltrat beider Lungenspitzen behafteten Manne fällt die starke Stimmstörung auf.

Am Kehldeckel, der sich durch besondere Blässe auszeichnet, sieht man links zwei kleine, knötchenförmige Erhabenheiten den Kontur des freien Randes unterbrechen.

Die Stimmritze klafft während der Phonation, weil die pars phonatoria des rechten Stimmbandes dabei eine elliptische Konkavität des freien Randes aufweist. Das linke Stimmband wird zwar besser gespannt, doch ist in seinem mittleren Drittel eine nach außen konvex begrenzte Röte sichtbar.

Dieser „einseitige Katarrh“ erscheint hier besonders suspekt. Die Atonie des rechten Stimmbandspanners dürfte nicht allein auf muskulärer Schwäche beruhen, wie sie in Frühstadien der Tuberkulose vorkommt, sondern, da einseitig, auf tuberkulösem Infiltrat des m. thyr.-arytän. internus. Die Natur der Kehldeckelknötchen ist ohnedies unzweifelhaft. Also sind

multiple Tuberkelinfiltrate im Frühstadium

zu diagnostizieren.

Fig. 2.

Ein 17 jähriges Mädchen leidet seit einem halben Jahre an Heiserkeit und Appetitlosigkeit. Ebenso lange schon muss sie jeden Morgen viel zähen gelben Schleim mühsam ausräuspern und ausschneuzen. Nach letzterem Akte ist sie oft ganz aphonisch. — Der Vater leidet an Kehlkopftuberkulose.

Die Stimme ist sehr rauh, krächzend, schlägt oft in ein anderes Register über. Der Gesamthabitus ist schlaff, die Gesichtsfarbe schmutzigbleich, die Schleimhäute dagegen nicht besonders blass. Lungen- und Herzbefund negativ. Urin E-frei.

Die hintere Rachenwand und die Rachenkuppel sind mit zähen Eiterschleimmassen bedeckt, ebenso die Vorderenden beider mittlerer Muscheln. (Die nähere Untersuchung ergibt eine Herdeiterung des vorderen Nasenspaltes beiderseits.)

Kehlkopf: Im ganzen geringe Vaskularisation. Beide Stimmbänder sind graugelb verfärbt, fleckig und uneben, wie aufgelockert, die Innenränder durchaus rauh, sodaß bei der Phonation (Fig. 2a) kein fester Verschluß zu Stande kommt.



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 2.a



Fig. 3.

Die auf Grund dieser objektiven Befunde gestellte Diagnose auf

Sekundäre Stimmbandmaceration durch herabfliessenden nasalen Eiter

findet ihre Bestätigung im Verlauf, als alle Erscheinungen nach Behandlung des nasalen Herdes verschwinden.

Fig. 3.

Ein 65 jähriger Herr ist durch seit Jahren, zeitweise sehr heftig, sich einstellende Heiserkeit, in seinem Berufe sehr gestört. Jetzt besteht solche wiederum seit 6 Wochen. Daneben quälen ihn heftige „Magenbeschwerden“, die sich in morgendlichem Würgen und Erbrechen äussern, während der Appetit ganz ungestört ist. Getränke und Tabak werden schon seit Jahren sehr mässig genossen.

An den Brustorganen fällt nur geringes Emphysem mit Spuren von Bronchialkatarrh auf.

Der Rachen ist düster gerötet, die Schleimhaut überall etwas uneben, von erweiterten Venen durchzogen, auch der Zungengrund tief gefärbt und verdickt.

Im Nasenrachenraum sitzt etwas zäher Schleim. In der Nase fällt die Ablagerung eben solchen Sekretes am Boden und Septum vorne auf.

Die Vorderenden beider mittlerer Muscheln sind lappig verdickt.

Der Kehlkopf ist im ganzen dunkel gerötet. Von der Mitte der Hinterwand erhebt sich eine glatte Schleimhautfalte, ebensolche von den unteren Rändern der processus vocales. Auf den Stimmbändern sieht man hinten einige unregelmäßige schwarzrote Flecken, flach aufliegend und bei Hustenstößen nicht verschieblich.

Das Gesamtbild sekundärer chronischer Laryngitis erhält also hier noch einen besonderen Charakter durch

entzündliche Hyperplasieen und Hämorrhagieen.

Tafel 27.

Fig. 1.

Ein 47jähriger Herr, vor 21 Jahren syphilitisch infiziert, hat seitdem mehrere, immer durch Jodkali beseitigte Depôts an den Hoden, Oberarmmuskeln, in der Hohlhand gehabt.

Vor 5 Monaten wurde er nach einer starken Erkältung plötzlich heiser und bekam gegen das rechte Ohr ausstrahlende Schmerzen. Unter Gebrauch von Jodkali und Einreibungen grauer Salbe am Halse verlor sich der Schmerz, die Heiserkeit blieb.

Jetzt bestehen in beiden Mundwinkeln weisse, erhabene, runzelige Plaques, nicht abziehbar und bei Berührung nicht blutend. An der Innenseite des rechten Oberschenkels über einer sichtbaren, als etwas verdickt fühlbaren Vene ein dunkelbraunroter, etwas abschilfernder Streifen.

Im Kehlkopfe erscheint das rechte Stimmband nicht unbedeutend verschmälert, dadurch, daß das verdickte Taschenband überragt. Zugleich ist jenes am Rand und auf der Oberfläche uneben und graugelblich verfärbt, besonders in der hinteren Hälfte.

Die Bewegungen der Stimmbänder erfolgen gleichmässig und ausgiebig.

Nicht ohne weiteres ist die Natur des Leidens erkennbar. Das Alter des Patienten, sowie die trotz antiluëtischer Kur noch bestehenden nicht unerheblichen Infiltraterscheinungen erwecken den Verdacht einer malignen Neubildung. Immerhin wird derselbe abgeschwächt, nachdem auch noch andere sicher syphilitische, resp. metasyphilitische Erscheinungen (Leukoplakie und Psoriasis) am Körper der Kur getrotzt haben. Da es vorkommt, dass gerade solche Dauerformen erst geraume Zeit nach Aussetzen der Kur noch heilen, kann nur der Verlauf entscheiden.

Nach 2 Monaten stellte sich denn auch das Bild des Kehlkopfes fast ganz normal dar. Es hatte sich um

Residuen syphilitischer Geschwüre

gehandelt.

Fig. 2.

Ein 62jähriger, anscheinend gesunder Mann, hat seit 3 Wochen seine Stimme verloren, nachdem sie geraume Zeit heiser gewesen war. Er will nie krank gewesen sein. In Nase und Rachen nichts besonderes. Stimme aphonisch.

Beide Stimmbänder sind in der hinteren Hälfte anscheinend verschmälert, während die vorderen Teile in Gestalt schlaffer, unebener Läppchen weit vorspringen. Diese Lappen sind mattweiß von Farbe, während der übrige sichtbare Teil der Stimmbänder, sowie die medialen Taschenbandränder heftig gerötet erscheinen. Die ent-



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.

zündliche Schwellung der letzteren täuscht auch die scheinbare Verschmälerung der tiefen Falten vor.

Diese akut entstandenen Veränderungen erlauben nur eine Deutung, es sind

syphilitische Papeln.

Weder das Alter des Pat. noch sein Leugnen kann dieser Diagnose Abtrag tun.

Fig. 3.

Ein sekundär syphilitisch (an Mundpapeln) erkrankter 26jähr. Mann bekam Hg.-Injektionen. Während der Kur ging er abends in ein rauchiges Lokal und strengte, trotz entsprechender Warnung, seine Simme stark an. Am folgenden Tage bot sich folgendes Bild:

Beide Stimmbänder sind stark gerötet, dabei die inneren zwei Drittel weiß verfärbt und etwas uneben.

Es besteht starke Heiserkeit. Die Diagnose wird trotz der Aehnlichkeit mit Papeln, in Anbetracht der Anamnese auf

akuten Katarrh mit Epithelmaceration

gestellt und dadurch als richtig bestätigt, daß die Erscheinungen nach drei Tagen verschwanden.

Tafel 28.

Fig. 1.

Ein vor 10 Wochen syphilitisch erkrankter junger Mann hat in letzter Zeit Mund- und Halsbeschwerden, ist auch heiser geworden, nachdem er sich vor 14 Tagen stark erkältet hatte.

Im Mund fallen sofort Plaques der Wangenschleimhaut auf. Der ganze Kehlkopf ist etwas injiziert. Beide Stimmbänder sind gerötet, das rechte mehr. Ueber dem proc. vocalis desselben springt ein weißgelber Höcker vor, mit scharfem, rotem Hof sich gegen den etwas geschwollenen Grund absetzend, eine richtige

syphilitische Papel.

Fig. 2.

Ein 30 jähriger Mann, schon seit Jahren an Lungentuberkulose behandelt und seiner Angabe nach durch klimatische Kuren bedeutend gebessert, wünscht auch von der ständigen Heiserkeit befreit zu werden.

Die Stimme ist rauh, doch laut tönend.

Auf den Lungen beiderseits nur Spitzendämpfung mit wenig Rasselgeräuschen neben umschriebenem Bronchialatmen.

Der Kehlkopf ist im ganzen eher blaß. Die verdickte Hinterwand zeigt an der Vorderfläche mehrere Reihen übereinander verlaufender, flacher, wellenförmiger Erhabenheiten. Das linke Stimmband ist auf eine schmale Leiste reduziert, das rechte breiter, mit unebenem Rande, weist in der Mitte eine von hellroter, schmaler Entzündungszone umgrenzte weißliche Prominenz auf; dahinter erheben sich noch zwei blaßrote, hanfkorngroße Knötchen. Das rechte Taschenband scheint in letztere überzugehen, ist im übrigen auch wellenförmig verdickt.

Wir haben es also wahrscheinlich mit den Resten einer Destruktion am linken Stimmband zu tun, deren vollendete Vernarbung durch den jetzigen Mangel jeder Wucherung oder Entzündung klar liegt. Auf der rechten Seite ist dagegen das Fortschreiten des Prozesses unverkennbar, während die Hinterwandverdickung, dem Bestehen der oberflächlichen Wucherungen zufolge, auf tieferen Veränderungen zu beruhen scheint. Das ganze Bild im Zusammenhalte mit der Anamnese, würde also eine

Vermischung destruierender und sich rückbildender tuberkulöser Infiltrate

darstellen.



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.

Fig. 3.

Zur Beseitigung seiner nun schon ein halbes Jahr andauernden Heiserkeit stellt sich ein 55 jähriger Herr vor. Die Stimme ist tief, klanglos und rauh, mitunter ganz aphonisch. Der äussere Habitus ist der eines wohlgenährten, für seine Jahre nicht zu korpulenten Mannes, etwas röter im Gesichte. Der nicht häufige Husten ist matt und klanglos, auch etwas schmerzhaft. Ausserdem wird hauptsächlich über Trockenheit im Halse, hie und da auch etwas Stechen geklagt. — Pat. hat viel geraucht, wenig getrunken. — Die Brustuntersuchung ergibt geringfügige Erweiterung der Lungengrenzen, sonst nichts wesentliches.

Der ganze Kehlkopf ist stark gerötet, ganz besonders aber beide Stimmbänder. Außerdem lassen diese in der Gegend der Spitzen der processus vocales gelbe Verfärbung erkennen, welche zirkumskript abgegrenzt und nach Hustenstößen unverändert, sich über die obere Fläche und am inneren Rande entlang erstreckt.

Es sind also nicht bloss Sekretbeläge, sondern Veränderungen des Epithels selbst, Erosionen. Da keine Gründe für eine andere Ursache als den offenbaren katarrhalischen Zustand sprechen, dürfen dieselben als

katarrhalische Erosivgeschwüre

wesentlich dekubitalen Ursprungs (durch das Zusammenpressen der processus vocales), angesehen werden.

Tafel 29.

Fig. 1.

Eine 28jährige Frau hat seit der vergangenen Woche über linksseitige Halsschmerzen, gegen das Ohr hin, zu klagen. Die Stimme war dabei vollständig tonlos, mitunter nur Flüstersprache möglich. Jetzt ist die Sprache krächzend, leise, fast aphonisch. Der wohlgenährten Frau sieht man sonst nichts krankhaftes an. Sie will auch immer gesund gewesen sein.

Im Kehlkopf ist alles normal bis auf das linke Stimmband. Dieses ist fast doppelt so breit als das rechte, dabei gerundet und heftig injiziert.

Die Beweglichkeit ist, wenn auch etwas verringert, doch im wesentlichen erhalten.

Anscheinend sind dies rein katarrhalische Erscheinungen, aber einseitigen Katarrhen liegt fast immer ein tieferes Leiden zu grunde, meist ein infektiöses. Auf ein solches weist hier auch unbedingt die kurze Dauer und diese wiederum lässt uns leichter die Entscheidung zu gunsten syphilitischer Natur treffen, welcher auch die heftige Entzündung entspricht. Obgleich die Anamnese nichts sicheres ergibt, dürfen wir doch die Diagnose auf

gummöses Stimmbandinfiltrat

stellen.

Ein 16jähriges Mädchen ist seit 9 Jahren, nach einer Erkrankung an Diphtherie, heiser. Schlank und zart, auch etwas bleich, lässt doch die Lungen- und Herzuntersuchung bei ihr nichts abnormes erkennen; ihr bisheriger Aufenthalt in einer Erziehungsanstalt erklärt wohl die leichte Anämie. Die Stimme ist fast aphonisch, phonatorische Luftverschwendung deutlich bemerkbar.

Im (schiefstehenden) Kehlkopf fällt sofort die Kadaverstellung des linken Stimmbandes auf. Dasselbe ist zugleich erheblich schmäler und etwas blasser als das rechte. Der Rand ist leicht konkav ausgebogen.

Bei der Phonation bleibt es unbeweglich stehen, während das rechte herübertritt. Besonders auffällig ist dabei das stärkere Vorspringen des rechten processus vocalis. Auf der linken Seite erscheint auch die ganze Hinterwand oben etwas schmäler.

Das Bild der

Lähmung des linksseitigen n. recurrens mit sekundärer Atrophie der gelähmten Muskeln

ist unverkennbar.



Fig. 1.



Fig. 2.

Tafel 31.

Fig. 1.

Schweratmigkeit und asthmatische Anfälle veranlassen einen 56 jährigen Mann, sich untersuchen zu lassen. Während ziemlich ausgebildetes Emphysem mit chronischem Bronchialkatarrh als zureichende Ursache dieser Beschwerden erkannt wird, erscheint die Stimme des Patienten doch zu rauh und misstönend, als dass die Störung allein auf die dabei selbstverständlich vorhandene Hyperämie der oberen Luftwege zurückzuführen wäre.

Die Laryngoskopie ergibt als Grund eine stecknadelkopfgroße, rundliche, glänzend weiße Geschwulst am freien Rand des rechten Stimmbandes, an der Grenze des vorderen und mittleren Drittels. Das Stimmband selbst ist daneben leicht gerötet und im ganzen etwas breiter als das linke.

Die Bewegungen sind intakt, die Stimmstörung kommt offenbar durch Einklemmen des kleinen Tumors in die Stimmritze zu stande. Das sonderbare Aussehen desselben, sowie das Alter des Patienten, auch die nicht lange (1/2 Jahr zurückdatierende) Dauer der Heiserkeit lassen den Verdacht auf Malignität auftauchen. Die vorgenommene Probeexstirpation, bis ins scheinbar gesunde reichend, ergibt einen beruhigenden Befund, wie er sich in Tafel 16 Fig. 1 darstellt, eine

harte Warze.

Immerhin ist aber Beobachtung des weiteren Verlaufes unumgänglich nötig.

Fig. 2.

Ein kräftiger 32jähriger Mann bemerkt seit wenigstens einem Jahre schon Alteration der Stimme. Jetzt ist dieselbe tief, rauh, oft fast klanglos, vibrierend.

In dem sonst normalen Kehlkopfe stehen sich an der Grenze des mittleren und vorderen Drittels beider Stimmbänder zwei ganz gleiche, halblinsengroße, graugelb glänzende Vorragungen des freien Randes gegenüber, welche beiderseits sich noch auf die obere Fläche fortsetzen. Der übrige Teil der Stimmbänder ist leicht gerötet.

Bei der Phonation klafft natürlich der hintere Stimmenritzenteil, da die vollkommene Annäherung durch die zwischen gepressten Geschwülste behindert wird.

Bei dem vollkommenen Mangel anderer Krankheitserscheinungen und in Anbetracht der Beiderseitigkeit der Tumoren sind dieselben als harmlose Bindegewebsneubildungen anzusprechen, als

ödematöse Fibrome..

Die mikr. Untersuchung zeigte später, dass das Oedem bis zur völligen Cystenbildung geführt hatte. (Taf. 13) Fig. 1.)



Fig. 1.



Fig. 2.

Tafel 32.

Fig. 1.

Ein 24jähriger Mann ist bis zur Stimmlosigkeit heiser, mussviel und mühsam husten, bis es ihm jeweilig gelingt, kleine, oft eingetrocknete Sekretmengen auszuwerfen.

Die Rachenschleimhäute sind düsterrot und verdickt.

Hinter dem Gaumensegel sieht man etwas graugelbes schleimiges Sekret. Im Nasenrachen desgleichen. Der Fornix ist von der vergrösserten Rachenmandel ausgefüllt. In der Nase lagert am Boden ähnliches dickes Sekret, die hinteren Enden beider unteren Muscheln sind verdickt.

Das Innere des Kehlkopfes ist düster gerötet, am auffallendsten die Stimmbänder. Beide erscheinen auch rundlich verdickt, mehr noch das linke. Zugleich läßt dieses eine scheinbare Verdoppelung des processus vocalis erkennen, indem sich die Schleimhaut über denselben in einer hohen, etwas zurücktretenden Falte erhebt, so die typische Erscheinung der

pachydermischen Wulstung

darbietend.

Die Entzündung, welche dieselbe produzierte, ist offenbar sekundär durch die Nasen-Racheneiterung veranlasst.

Fig. 2.

Eine 36jährige Frau ist seit 6 Wochen stimmlos. Auf näheres Befragen erst gibt sie zu, vordem schon länger heiser gewesen zu sein. Auswurf nicht vorhanden, dagegen viel Reizhusten, auch Schmerzen im rechten Ohr beim Schlucken. Die Mutter ist an einem Halsleiden gestorben, eine Schwester war in der Jugend „skrophulös“. Die Patientin selbst hat vor 2 Jahren eine Rippenfellentzündung durchgemacht.

Der Habitus ist etwas schmächtig, doch keine besondere Abmagerung bemerkbar. Die Untersuchung des Thorax ergibt eine deutliche Abschwächung des Schalles über dem rechten Unterlappen, sowie geringen Tieferstand der rechten Spitze. Hier ist auch leises in- und exspiratorisches Reiben zu hören, welches auf Husten nicht verschwindet, während die Atmung über der unteren Dämpfungszone abgeschwächt, aber vesikulär erscheint.

Kehlkopf: Der Deckel, sowie der Eingang erscheinen etwas tiefer gefärbt als normal. Das linke Taschenband ist leicht uneben, geschwellt und gerötet. Das gleichseitige Stimmband ist ähnlich verändert, doch sind die Unebenheiten bis zur ausgesprochenen Knötchenbildung gediehen. Das rechte Stimmband ist scheinbar in zwei Teile gespalten durch einen längsverlaufenden,



Fig. 1.



Fig. 2.

mit mißfarbenem Grunde versehenen Defekt, hauptsächlich der oberen Fläche. Die Ränder desselben sind ebenfalls knötchenförmig verdickt.

Dieses Geschwür, dessen Entstehung zwanglos auf dekubitale Erweichung eines vordem bestandenen Infiltrates zurückgeführt werden kann, ist, im Verein mit der Knötchenform des letzteren, sehr charakteristisch für

infiltrative und ulceröse Tuberkulose.

Tafel 33.

Fig. 1.

Ein 45jähriger Mann hat in den letzten Monaten zunehmende Atembeschwerden gehabt, nachdem die Stimme schon früher rauh geworden war. Magerer, jedoch kräftiger Mann, mit leichter Cyanose an Nase, Ohren, Kinn und Fingern. Nach lebhafter Bewegung hörbarer inspiratorischer Stridor. Rauhe, brummende Stimme. Auf den Lungen nirgends Dämpfung, nur Emphysem mit etwas trockenem Katarrh. Arteriosklerose; Herz etwas vergrössert. Sichtbare Schleimhäute bleich, kaum etwas livid.

Im Kehlkopf ist zunächst die Enge der Stimmritze auffällig. Beide Stimmbänder stehen nahezu in der Mittellinie. Unter dem linken springt entlang dem processus vocalis eine blasse Leiste vor. Dahinter erhebt sich von der Hinterwand eine ebensolche, etwas glänzende, breite Prominenz. (Bei der Phonation tritt das rechte Stimmband zum linken, ganz unbeweglichen, hinüber. Gleicherweise verhalten sich die Aryknorpel. Die Palpation des Kehlkopfes ergibt nichts besonderes.)

Die abnorme Fixation beider Stimmbänder (denn nur um diese, nicht um Lähmung kann es sich handeln, wie die noch erhaltene Beweglichkeit des rechten und die Stellung des linken zeigt) ist nur auf entzündliches oder Geschwulst-Infiltrat, resp. Zerstörung der Artikulationsflächen zurückzuführen. Eine Beteiligung der Aryknorpel ist nicht wahrscheinlich, da über denselben jede Schwellung fehlt. Somit ist eine Erkrankung des Ringknorpels, vorzugsweise der linken Seite, anzunehmen, die sich auch durch die subchordale Leiste kundgibt. Da kein Anzeichen neoplasmatischer Bildung sichtbar ist, entspricht das Bild am ehesten einem schleichenden Entzündungsprozess, jedenfalls spezifischer Natur.

Die hiernach bleibende Wahl zwischen Tuberkulose und Syphilis fällt eher auf erstere, da die kontinuierliche Entwickelung auf einen noch floriden Prozess deutet, der bei syphilitischem Ursprunge wohl lebhaftere Entzündungs- und Zerfallserscheinungen gezeitigt hätte. Wir dürfen also, in Erwartung des weiteren Verlaufes eine

Perichondritis cricoïdea tuberculosa

annehmen.

Fig. 1.

Ein 38jähriges Fräulein kann schon seit 2 Jahren beim Treppensteigen nicht mehr gut atmen, seit kürzerer Zeit ist die Kurzatmigkeit bis zu hohem Grade gestiegen.

Vor 5 Jahren hat sie einen Typhus überstanden, nach welchem die Stimme lange Zeit schlecht war.



Fig. 1.



Fig. 2.

Bei der Inspiration ertönt lauter stridor, bei der Exspiration etwas sanfteres Hauchgeräusch. Das Gesicht ist etwas gedunsen, nicht cyanotisch, doch bleich. Die Stimme ist laut und rein, nur mitunter etwas heiser. Der Kehlkopf bewegt sich inspiratorisch auf und ab, der Kopf zeigt normale Haltung.

Der Zungengrund ist von erweiterten bläulichroten Gefäßen durchzogen, die Schleimhaut des Kehlkopfes im ganzen blaß. Die Stimmbänder stehen, leicht injiziert, in Kadaverstellung; unter denselben springen beiderseits zwei ebenso breite, blaßrote Leisten vor, die im hintersten Glottisteil sich etwas noch außen zurückbiegen. Ihr Rand ist leicht uneben, die Oberfläche glatt. Sie setzen sich ziemlich kontinuierlich auf die vordere Ringknorpelfläche fort.

Bei der Phonation findet vollkommene Juxtaposition statt, während die subchordialen Leisten unbeweglich stehen bleiben.

Die Lungen zeigen nur etwas Volumsvermehrung; Herz etc. intakt. Nirgends Drüsenschwellungen, in der Anamnese nichts verdächtiges.

Die Neubildung kann entweder maligner Natur oder durch chronische plastische Entzündung bedingt sein. Die Doppelseitigkeit schliesst ersteres nicht aus, während die freie Beweglichkeit der Stimmbänder, wenigstens nach innen, dagegen spricht. Die weitere Beobachtung zeigte kein Wachstum. Es war eine

Stenose durch chronische Perichondritis cricoïdea nach Typhus.

Tafel 34.

Fig. 1.

Ein kräftiger 28 jähriger Mann ist seit über einem halben Jahre heiser, ohne andere Beschwerden. Syphilis wird negirt. Die Brustorgane sind gesund.

Der ganze Kehlkopf bietet das Bild chronischer Entzündung. Besonders sind die Stimmbänder verdickt und düster gerötet. Die Mitte des linken wird durch einen in das Taschenband übergehenden, glatten, dunkelroten, spindelförmigen Tumor verdeckt, der dem Stimmband direkt, wie ein Dämpfer, aufzuliegen scheint.

Mit der Sonde gelingt es, die kleine Geschwulst seitlich zurückzuschieben, so dass sie fast ganz unter dem Taschenbande im Morgagnischen Ventrikel verschwindet. — Alle Umstände verraten ihren entzündlichen Ursprung. Es ist die erschlaffte und hypertrophische Schleimhaut der unteren Taschenbandfläche, welche prolabirt ist und das Bild des

Prolapses des ventriculus Morgagni

darbietet.

Fig. 2.

Eine 54 jährige Frau ist seit 8 Jahren heiser, oft stimmlos. Sonst keine Beschwerden.

Die Stimme ist rauh, leise, ins Falsett überschlagend, nur mit Anstrengung zu producieren.

In dem recht geräumigen Kehlkopfe ragt aus der rechten Morgagni'schen Tasche eine kräftig rote, halbelliptisch geformte, glatte Geschwulst hervor, deren Oberfläche Gefäßverzweigungen aufweist. Der größte Teil des Stimmbandes ist davon verdeckt.

Bei der Phonation stemmt sich dieselbe gegen das linke Taschenband. Die Sondirung ergibt breiten Ursprung von der oberen Stimmbandfläche.

Gegen die Harmlosigkeit der Neubildung erwecken weder das Aussehen noch der Sitz derselben, noch auch die äusseren Umstände irgend welches Bedenken. Es ist ein

weiches Fibrom

wie auch die nachfolgende mikroskopische Untersuchung bestätigt.



Fig. 1.



Fig. 2.

Tafel 35.

Fig. 1.

Ein 38 jähriger Herr, schon früher an syphilitischen Ulcerationen im Rachen behandelt, hat seit einigen Wochen über Heiserkeit und Trockenheit im Hals zu klagen.

Die Epiglottis ist leicht gerötet, sehr heftig dagegen das rechte Stimmband, dessen Oberfläche außerdem gelbliche, fleckige Verfärbungen zeigt. Sein vorderster Teil, sowie besonders die vordere Taschenbandhälfte werden von einer scheinbar an der hinteren Kehldeckelfläche wurzelnden, halbovalen, dunkelroten, glatten Geschwulst überragt.

Obgleich diese einer harmlosen Neubildung sehr ähnlich sieht, verrät doch die einseitige, mit Epithelzerstörung verbundene Stimmbandentzündung, dass hier ein komplizierterer, zunächst infiltrierender, dann destruktiver Vorgang sich abspielt, dessen Deutung als

tertiär-syphilitische Depôts

durch die Anamnese noch erleichtert wird.

Fig. 2.

Ein 28 jähriges Mädchen, seit ca. einem halben Jahr heiser, ist in den letzten 3 Wochen ganz aphonisch geworden. Sonst bestehen keine Beschwerden, nur sind in letzter Zeit die Haare stark ausgefallen.

Das linke Taschen- und Stimmband wird vollkommen durch einen blaßroten Tumor von leicht gewellter, sonst glatter Oberfläche ersetzt, der sich nach vorn zwischen das rechte Stimm- und Taschenband hinein erstreckt.

Die linke Seite ist phonatorisch fast unbeweglich; die Geschwulst fühlt sich weich an (Sonde) und verändert sich innerhalb von 14 Tagen auf eine probatorisch eingeleitete energische J.-K.-Cur gar nicht, so dass die schon auf den ersten sehr charakteristischen Anblick gestellte Diagnose

Sarkom

gesichert erscheinen darf.



Fig. 1.



Fig. 2.



Tafel 36.

Fig. 1.

Ein 30 jähriger Herr empfindet seit 8 Tagen beim Schlucken und nach dem Aufwachen stechende Schmerzen in der rechten Halsseite. Kein Husten, kein Fieber. Die Beschwerden bestehen seit einer Ballnacht, in welcher Patient sich nach dem Tanze erkältet hat. Auch erinnert er sich, einen harten Bonbon auf einmal verschluckt zu haben.

Die Gegend des rechten Cricoarytaenoïdalgelenkes ist von aussen druckempfindlich. Im Rachen keine Rötung noch Schwellung.

Kehlkopf: Ueber dem hinteren Ende des rechten Stimmbandes erhebt sich von der Gegend der Vorderfläche des rechten Wrisberg'schen Knorpels eine breite, rote Prominenz mit gelb verfärbter Kuppe.

Sondierung lässt keine abnorme Resistenz noch sonst etwas für einen Fremdkörper sprechendes erkennen. Die Beweglichkeit des rechten Stimmbandes, sowie die Stimme sind intakt. Nach acht Tagen waren ohne weitere Behandlung, als ruhiges Verhalten, alle Erscheinungen verschwunden. Es kann also nur auf eine

circumscripte abscedirende Entzündung

unbekannten wahrscheinlich traumatischen Ursprungs erkannt werden.

Fig. 2.

Ein 27 jähriger, kräftig gebauter Herr leidet seit 8 Tagen an Anfällen von Krampfhusten, bei denen nichts oder höchstens eine Spur grauen Schleims ausgeworfen wird.

In Nase und Rachen, sowie auf der Lunge nichts besonderes.

Der Kehlkopf ist im ganzen leicht gerötet. Auffällig ist die besondere Röte der Hinterwand, von welcher sich zwei noch lebhafter gerötete, flache Zacken erheben.

Da der Pat. vor nicht langer Zeit untersucht wurde, ohne dass etwas derart sichtbar gewesen wäre, wird die Vermutung, dass diese Gebilde akut entstanden seien, zur Gewissheit. Für die

Laryngitis interarytaenoïdea acuta

ist auch der Krampfhusten charakteristisch.

Fig. 3.

Ein mageres, bleiches Mädchen von 23 Jahren bemerkt im letzten Vierteljahre einen Verfall ihrer Stimme, hat auch an ihren Kräften stark eingebüsst und schwitzt sehr leicht. Die Mutter ist an einer Lungenkrankheit gestorben. Wenig Husten, ohne Auswurf.



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.

Konjunktiva, Mund und Rachen sind sehr bleich. Thorax schmal mit geringer Atemexkursion, ohne Dämpfung noch besonderen Auskultationsbefund, nur ist die Atmung sehr leise. Die Herzdämpfung ist etwas kleiner, als gewöhnlich, Puls 85, schwach.

In der Nase und im oberen Rachen nichts wesentlich abnormes.

Der Kehlkopf, im allgemeinen ziemlich blaß, zeigt an der Hinterwand eine leichte, spitze Zackenbildung und links vom Petiolus der Epiglottis eine leicht gerötete Verdickung.

Die Phonation bringt nur bei grosser Anstrengung einen annähernden Stimmenritzenverschluss zu Wege.

Diese Atonie der Muskulatur verrät uns, dass die Kehldeckelentzündung, sowie die Zackenbildung der Hinterwand nicht blosser Schleimhautreizung aus äusseren Ursachen, sondern dem

ersten Stadium tuberkulöser Infiltration

entsprechen. Die Nichterweislichkeit einer Lungenerkrankung beeinträchtigt nicht den positiven Wert der Kehlkopf-Befunde, welcher noch durch den allgemeinen Körperverfall unterstützt wird. (Die Patientin starb bald darauf an Lungenblutung.)

Tafel 37.

Fig. 1.

Ein 35jähriger Mann hustet seit einem Vierteljahr viel ohne Auswurf; in den letzten zwei Wochen haben sich spontane und Schluckschmerzen hinzugesellt.

Bleiche Gesichtsfarbe und schlechte Ernährung fallen auf. In dem flachen Thorax findet sich Tieferstand der rechten Lungenspitze und Dämpfung daselbst mit verschärftem verlängertem Exspirium.

Herz klein, von wenig starker Aktion. Auf der Brust mehrere strahlige Narben. Von der Mitte der Hinterwand erhebt sich ein breitbasierter, spitz zulaufender, etwas unebener Kegel.

An der Rückseite des Kehldeckels, über dem Petiolus ist die Schleimhaut heftig gerötet, mitten innerhalb dieser Zone sitzt ein gelbgrau verfärbter Defekt mit glatten, steilen Rändern.

So sehr die Beschaffenheit des ganzen Körpers und der Lungen im Einklange mit der Hinterwanderkrankung steht, welche den typischen Anblick tuberkulöser Hyperplasie bietet, so wenig stimmt dazu das offenbar sehr akut verlaufende Geschwür ohne Infiltrat der Umgebung.

Eingehendere Anamnese ergibt denn auch, dass der Pat. vor einem Jahre infiziert war, Ausschlag und Hautgeschwüre auf der Brust gehabt hat, so dass der aus dem Anblick schon gehegte Verdacht syphilitischer Natur Bestätigung gewinnt. Dies darf uns aber nicht an unserer wohlbegründeten Meinung über das Hinterwandinfiltrat irre machen. Zwei Prozesse,

Tuberkulose und floride tertiäre Syphilis spielen hier zusammen (wie auch der weitere Verlauf bestätigt).

Fig. 2.

Eine 25jährige Frau sucht wegen totaler Stimmlosigkeit Hilfe. Im übrigen will sie nicht krank sein, denn „ein bisschen Husten" erscheint ihr unwesentlich. Nähere Nachfrage ergibt, dass dieses bisschen Husten erhebliche Mengen von gelbem Schleim herausbefördert. Der Vater ist an „Lungenentzündung" gestorben. Wie lange er krank war? „Bloss $1^1/_2$ Jahre." Der Mann ist gesund, zwei Kinder immer kränklich.

Die Pat. ist starkknochig, doch entschieden abgemagert Atmung oberflächlich. Die rechte Seite bleibt beim Inspirium zurück. Der Schall über beiden Spitzen etwas verkürzt, mehr rechts. Ueber dem rechten U.-L. hinten, etwas nach einwärts von der Scapularlinie eine Zone hohen tympanitischen Schalles. Daselbst klingende, grossblasige Rasselgeräusche und bronchiales Exspirium. Ueber den Spitzen scharfes Inspirium, saccardiertes Exspirium. — Der Rachen ist sehr bleich, das Zahnfleisch weit zurückgezogen.



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.

Kehlkopf: Die Vorderfläche des rechten Aryknorpels ist in zwei blasse, kleine Höcker umgewandelt. Unter denselben ragt eine kleinhöckerige, dicke, etwa linsengroße, mit einem spitzen Ausläufer versehene Geschwulst frei in das Lumen. Beide Stimmbänder sind rundlich verdickt und zeigen Defekte fast der ganzen inneren Hälfte der oberen Fläche. Der Grund dieser Defekte ist graugrün verfärbt, die Begrenzung unregelmäßig höckerig, die Geschwürsbildung setzt sich augenscheinlich noch in die Tiefe unter die stehengebliebenen Reste fort, da man unter diesen einen Schatten bemerkt. Die Ränder sind leicht gerötet.

Die Vereinigung von Geschwulst- und Geschwürsbildung an verschiedenen Stellen, das Aussehen der Veränderungen und endlich die unzweifelhafte Lungenerkrankung gestatten die Diagnose auf

Tuberculosis hyperplastica et ulcerosa

zu stellen.

Fig. 3.

Seiner „Heiserkeit" wegen lässt sich ein 48jähriger Mann untersuchen. Er hat zugleich viel Husten und ist etwas von Kräften gekommen, neigt auch zu Schweissen.

Der Habitus ist schwach, das Gesicht leicht gedunsen und etwas cyanotisch, die Haut am Körper schlapp, Muskeln desgleichen. Der Thorax ist etwas von vorn nach hinten erweitert, hebt sich in den oberen Partien bei der Inspiration etwas stärker, doch immerhin sehr wenig. Perkussion ergibt über der regio supraspinularis, welche von starken Muskeln bedeckt ist, etwas abgekürzten, sonst überall eher etwas helleren Schall. Die Lungengrenzen sind schlecht verschieblich, überragen das Herz erheblich. Die Atmung ist durchweg exspiratorisch verlängert, über den Oberlappen unbestimmt, sonst überall verschärft, mit einigen trockenen Rasselgeräuschen, besonders interscapular. Temperaturmessungen äusserer Verhältnisse halber nicht möglich. Auswurf ist nicht zu gewinnen.

Im Kehlkopf, der im allgemeinen etwas tiefer gefärbt erscheint, ragt von der Mitte der Hinterwand eine ungefähr halbbohnengroße, dicke, rundliche Geschwulst mit breiter Basis in das Lumen. Die Oberfläche ist kleinhöckerig und blaurot.

Beim Phonationsversuch klemmt sich die Geschwulst zwischen den Stimmbändern ein, so dass dieselben nur spärlich zum Kontakt kommen.

Die Stimme ist entsprechend klanglos, hie und da nur ein

K e h l k o p f: Die Vorderfläche des rechten Aryknorpels ist in zwei blasse, kleine Höcker umgewandelt. Unter denselben ragt eine kleinhöckerige, dicke, etwa linsengroße, mit einem spitzen Ausläufer versehene Geschwulst frei in das Lumen. Beide Stimmbänder sind rundlich verdickt und zeigen Defekte fast der ganzen inneren Hälfte der oberen Fläche. Der Grund dieser Defekte ist graugrün verfärbt, die Begrenzung unregelmäßig höckerig, die Geschwürsbildung setzt sich augenscheinlich noch in die Tiefe unter die stehengebliebenen Reste fort, da man unter diesen einen Schatten bemerkt. Die Ränder sind leicht gerötet.

Die Vereinigung von Geschwulst- und Geschwürsbildung an verschiedenen Stellen, das Aussehen der Veränderungen und endlich die unzweifelhafte Lungenerkrankung gestatten die Diagnose auf

T u b e r c u l o s i s h y p e r p l a s t i c a e t u l c e r o s a

zu stellen.

Fig. 3.

Seiner „Heiserkeit“ wegen lässt sich ein 48jähriger Mann untersuchen. Er hat zugleich viel Husten und ist etwas von Kräften gekommen, neigt auch zu Schweissen.

Der Habitus ist schwach, das Gesicht leicht gedunsen und etwas cyanotisch, die Haut am Körper schlapp, Muskeln desgleichen. Der Thorax ist etwas von vorn nach hinten erweitert, hebt sich in den oberen Partien bei der Inspiration etwas stärker, doch immerhin sehr wenig. Perkussion ergibt über der regio suprascapularis, welche von starken Muskeln bedeckt ist, etwas abgekürzten, sonst überall eher etwas helleren Schall. Die Lungengrenzen sind schlecht verschieblich, überragen das Herz erheblich. Die Atmung ist durchweg exspiratorisch verlängert, über den Oberlappen unbestimmt, sonst überall verschärft, mit einigen trockenen Rasselgeräuschen, besonders interscapular. Temperaturmessungen äusserer Verhältnisse halber nicht möglich. Auswurf ist nicht zu gewinnen.

Im Kehlkopf, der im allgemeinen etwas tiefer gefärbt erscheint, ragt von der Mitte der Hinterwand eine ungefähr halbbohnengroße, dicke, rundliche Geschwulst mit breiter Basis in das Lumen. Die Oberfläche ist kleinhöckerig und blaurot.

Beim Phonationsversuch klemmt sich die Geschwulst zwischen den Stimmbändern ein, so dass dieselben nur spärlich zum Kontakt kommen.

Die Stimme ist entsprechend klanglos, hie und da nur ein

rauher schwacher Ton vernehmbar. Der Sitz und das Aussehen der Neubildung lassen an einen

tuberkulösen Tumor?

denken; auch die diffuse Lungenerkrankung ist verdächtig, wenn auch eher durch chronischen Bronchialkatarrh erklärlich.

Licht bringt erst die histologische Untersuchung des mit der Glühschlinge entfernten, an der Basis sehr harten Tumors, der jedoch nach der Entfernung sehr zusammenschrumpft und auf der Schnittfläche braunrot gesprenkelt erscheint. Es ist ein

Angiom,

eine seltene und darum um so mehr zu Täuschungen veranlassende Geschwulst.

Tafel 38.

Fig. 1.

Eine mit Zeichen vorgeschrittener Lungentuberkulose behaftete 47jährige Frau ist kurzatmiger, als hieraus allein erklärlich wäre, und völlig stimmlos. Kein Schluckschmerz, doch häufiges Fehlschlucken.

Der Kehlkopf ist im ganzen ziemlich bleich, gelbgrau. Vom freien Rande des rechten Stimmbandes springt eine braungelbe, höckerige, ziemlich flache und anscheinend derbe Geschwulst hervor, nur undeutlich vom Gesunden abgegrenzt. Ein ähnlicher, doch viel größerer Tumor erhebt sich in Gestalt einer plumpen Pyramide zwischen den beiden Aryknorpeln. Die Hinterwand ist ziemlich gleichmäßig verdickt, links etwas unregelmäßig konturiert.

Beim Phonationsversuch bewegt sich alles nur langsam, gleichsam starr, so die Derbheit des Infiltrates anzeigend. Dass es sich hier nur um

Tuberkeltumoren und Tuberkelinfiltrat

handeln könne, zeigt, ausser dem Lungenbefunde, dem erfahrenen Blick ohne weiteres das Aussehen der Veränderungen.

Fig. 2.

Andauernder Heiserkeit wegen sucht ein 28jähriger Mann Hilfe. Vor drei Monaten erst hatte er eine antiluëtische Kur wegen eines ulcus durum durchzumachen. Mund und Rachen zeigen sich frei.

Im Kehlkopfe wölbt sich tief unter der Glottis an der Vorderfläche der Hinterwand ein kugelsegmentförmiger, dunkelroter, glatter Tumor vor.

Ohne weiteres kann derselbe als

Gumma der Vorderseite der Ringknorpelplatte

angesprochen werden, denn die Heiserkeit beweist, dass das Infiltrat ziemlich tief greifen muss.

Das rapide Verschwinden der Geschwulst auf Jodkaligebrauch bestätigt die Diagnose.

Fig. 3.

Ein 32jähriger Mann wurde schon vor einem Jahre wegen Syphilis des Gaumens und der Nase behandelt. Im Anschluss an die Geschwüre bildete sich eine langdauernde sekundäre Naseneiterung aus, deren Sekret sich ausschliesslich in den Rachen ergoss. Nun ist die vorher ziemlich intakte Stimme seit einem Vierteljahr sehr rauh geworden.

Der Kehlkopf ist sehr klein und flach. Von der Mitte der Hinterwand erhebt sich ein flacher, roter, etwas gebuckelter



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.

Die Phonation ist durch dieses Gebilde entschieden erschwert, daher die Juxtaposition der Aryknorpel mechanisch behindert.

Dasselbe als syphilitisch anzusprechen, wäre ebenso verlockend als voreilig. Sitz und Aussehen sprechen sogar dagegen, ebenso ist es nicht wahrscheinlich, dass der ziemlich lange bestehende Tumor an einem funktionell so in Anspruch genommenen Orte hätte bis jetzt unbeschädigt bleiben, nicht zerfallen sollen. Der Zusammenhang mit einer anderen Schädlichkeit, nämlich der ständigen Reizung durch den herabfliessenden Naseneiter, ist wahrscheinlicher, umsomehr, als der Sitz der Verdickung dieser Aetiologie ebenso entsprechen würde, als das Aussehen derselben. Dieselbe vorderhand als

sekundäre chronisch-entzündliche Schwiele

anzusprechen, muss naheliegen. Völlige Wirkungslosigkeit weiterer spezifischer Therapie bestätigt diese Annahme ebenso, wie das nachherige völlige Verschwinden der Erscheinung nach operativer Ausheilung der Naseneiterung.

Tafel 39.

Fig. 1.

Trockenheit im Hals und Rauheit der Stimme bestehen bei einem 40jährigen Manne, der sich im Frühjahr vorstellt, schon seit den rauheren Wintertagen. Die „Erkältung" will aber nicht weichen. Hie und da auch Krampfhusten. Der Rachen ist leicht gerötet.

Der Kehlkopf ist eher bleich. Die Gegend unterhalb der Spitze des linken Aryknorpels ist leicht verdickt; nach vorne geht diese Verdickung in eine breitbasige, kleinhöckerige, rote, anscheinend derbe Geschwulst über, die zuletzt in eine ziemlich spitze Zacke endet.

Der Stimmritzenverschluss ist durch ein geringes Zurückbleiben des linken Stimmbandes beeinträchtigt. Die Sondierung erweist grosse Härte der Geschwulst. Die Lungen sind anscheinend intakt. In der Familie nichts hereditär verdächtiges. Die Kräfte des Pat. sollen aber erheblich nachgelassen haben.

Dieser letztere Umstand bestärkt den schon auf dem granulierten Aussehen und der Derbheit der Geschwulst, sowie dem augenscheinlich weiterreichenden Infiltrat begründeten Verdacht einer

hyperplastischen Tuberkulose.

Probekurettement und mikroskopische Untersuchung bestätigen denselben.

Fig. 2.

Schon seit 6 Wochen heiser, ist eine 26 jährige Frau im Laufe der letzten Tage noch hochgradig schweratmig geworden. Dabei bestehen Schmerzen gegen das linke Ohr zu.

Die Person sieht schlecht ernährt aus, Hautfarbe schmutzigbleich. Inspiratorischer stridor. Hohe Druckempfindlichkeit auf der oberen hinteren Kante der linken Kehlkopfseite. Die Drüsen unter den Kieferwinkeln, sowie die cervicalen sind beiderseits geschwollen, doch nur die linksseitigen (am Halse) empfindlich. Die Sprache ist ganz aphonisch. Die Haare sind in letzter Zeit stark ausgegangen. Keine Geburt, kein abortus. Keine eigene, noch Familienkrankheit erinnerlich.

Der Kehldeckel zeigt nur am Rande noch die normale gelbe Farbe, von da bis zu der Umschlagstelle nimmt Injektionsröte bis zum tiefen Dunkelrot zu. Die Schleimhaut der Hinterwand ist rechts rot und geschwollen, links ist die Schwellung bis zur Bildung eines graurot gefärbten, glänzenden Sackes (Oedem) gediehen. Das linke Stimmband steht, auch bei der Phonation, in Kadaverstellung, ebenso wie die gesamte Aryknorpelgegend.



Fig. 1.



Fig. 2.

Alle diese Zeichen heftiger und tiefgehender Entzündung deuten darauf, dass die Unbeweglichkeit der linken, zugleich bedeutend stärker entzündeten Hälfte nicht auf Nervenlähmung, sondern auf mechanischer Ursache beruhe. Diese wird am ehesten in der Gegend des Gelenkes, also in einer

Perichondritis, resp. Chondritis crico-arytaenoïdea

zu suchen sein, auf welche auch die sekundären Zeichen hinweisen. Gegen Trauma oder Fremdkörper, von welchen auch die Anamnese nichts berichtet, spricht das Mitergriffensein des Kehldeckels als Ursache. Der akute Verlauf, sowie die starken Entzündungserscheinungen machen, trotz des angeblichen Mangels syphilitischer Antecedentien diese Krankheit am wahrscheinlichsten, auf welche den aufmerksamen Beobachter auch von vornherein schon der Haarausfall aufmerksam machte.

Die Diagnose wird ex juvantibus bestätigt: Es ist ein

frisches tertiär-syphilitisches Infiltrat.

Tafel 40.

Fig. 1.

Ein 56jähriger Mann hat seit längerer Zeit mit Husten, erschwertem Auswurf und Atembeschwerden zu tun. Leichte Schluckbeschwerden und Heiserkeit gesellten sich seit etwa 2 Monaten dazu. Pat. führt die Erscheinungen auf seine Beschäftigung in einer Eisengiesserei zurück.

Die Untersuchung der Lungen ergibt Emphysem mit chronischer Bronchitis. Am Herzen Zeichen funktioneller Vergrösserung (Säuferherz). Heiserkeit ist hierbei nichts seltenes, aber sie kann trotzdem auch auf anderen Ursachen beruhen.

Kehlkopf: Der ganze rechte Teil der Hinterwand ist verdickt, flachkleinhöckerig, im Winkel zwischen dem lig. thyreo-arytaenoïd. und dem Kehldeckel sitzt eine halblinsengroße, flache, gezackte Geschwulst. Die Beweglichkeit des rechten Stimmbandes ist etwas herabgesetzt, ein Stimmritzenschluß kommt trotzdem, durch stärkere Einwärtsbewegung der linken Seite, zu Stande. Diese Erscheinungen deuten auf ein Infiltrat um das Crico-arytaenoïdalgelenk.

Es kann nicht sofort entschieden werden, ob dasselbe entzündlicher oder geschwulstartiger Natur ist. Im letzteren Falle könnte nur eine bösartige Neubildung vorliegen. Die Untersuchung der Halsdrüsen fällt negativ aus, Syphilis wird nicht zugegeben. Die kleine Geschwulst könnte vielleicht entscheiden: Mittels Kurette wird ein Partikel abgetragen und in Gefrierschnitten untersucht. Unter einem dicken Epithelmantel zeigen sich in der submucosa reichliche kleinzellige infiltrierte Gefässe. Die Untersuchung hat also nur eine harmlose Wucherung ergeben; das Substrat könnte trotzdem bösartig sein: in dubio Jodkali. Dieses wird also gegeben, und nach 3 Wochen ist das Infiltrat gänzlich verschwunden, von der Geschwulst nur mehr eine Andeutung da. Es war eine

Perichondritis arytaenoïdea syphilitica.

Fig. 2 und 3.

Ein 58jähriger Mann, schon seit einem halben Jahre halsleidend, bekommt Erstickungsanfälle.

Orthopnoë, heftiger Stridor, viel Reizhusten. Laryngoskopie ist zunächst gar nicht möglich, erst nach der Tracheotomie.

Das Lumen ist bis aufs äußerste durch Juxtaposition beider Stimmbänder verengt. Das linke ist scheinbar verschmälert infolge Verdickung des linken Taschenbandes. Dieses sowie das andere sind cyanotisch ver-



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.

färbt im Gegensatz zu der blassen Epiglottis. Das linke lig. ary-epiglott. ist in eine dicke, graugelbe, glänzende, leicht gewellte Geschwulst umgewandelt, deren hinterer Abfall (zum Pharynx) einen unregelmäßig begrenzten Defekt mit graugrün verfärbtem Grunde aufweist.

Lungen intakt, keine Drüsenschwellungen, Syphilis wird negiert. Dem offenbar chronischen Prozesse liegt anatomisch jedenfalls eine lebhafte Störung im Bewegungsapparat zu Grunde, wie die Stellung der Stimmbänder beweist. Ob diese in den Muskeln oder Knorpeln zu suchen ist, bleibt unklar, da der Stellung nach eine Lähmung der mm. crico-aryt. postici vorliegen könnte. Ferner ist nicht ohne weiteres ersichtlich, ob es sich um Entzündung oder Geschwulstbildung handelt. Die Erscheinungen der ersten überwiegen zwar (entzündliches Oedem), doch spricht für letztere die unebene Oberfläche der Geschwulst, ebenso wie die etwas eckige Form des Tumors. Auch hat das Geschwür keinen typischen Charakter. Jedenfalls handelt es sich nicht um Tuberkulose. In dubio muss antiluëtisch verfahren werden.

Dies geschieht mit scheinbarem Erfolge, denn nach 6 Wochen wird die Atmung so frei, dass das Décanulement in Frage kommt. Aber das Bild hat sich indessen so verändert, dass kein Zweifel mehr an der wahren Natur bleibt.

In der Respiration steht das rechte Stimmband immer noch median, das linke abduziert. Dasselbe ist blaßrot. Die Geschwulst der Hinterwand ist kleiner, aber immer noch erheblich genug.

Neben dem um die Hälfte (scheinbar?) verkleinerten Geschwür erhebt sich auf der Medianseite eine unregelmäßig gelappte, über erbsengroße, blaßrote, leicht gewellte Geschwulst, unmittelbar in die größere übergehend.

Diese Formation kann nur einer

bösartigen Neubildung

zukommen. Die mikroskopische Untersuchung eines exstirpierten Stückes zeigt denn auch ein Alveolarsarkom. (Siehe Taf. 20, Fig. 1 u. 2.)

Tafel 41.

Fig. 1.

Ein 16jähriges Mädchen ist seit zwei Tagen an heftigen Schlingbeschwerden, Kopfschmerzen und Fieber erkrankt. Seit heute früh besteht auch Heiserkeit und etwas Atemnot. Stuhl angehalten.

Die Pat. ist ziemlich matt, ihre Wangen sind stark gerötet, der Atem kurz, das Sensorium etwas eingenommen. Puls 110. Temperatur 39,5° C. Im Rachen nichts besonderes, ausser einer ganz leichten Rötung an der Hinterwand. Die Stimme ist tonlos, auch das Flüstern nur schwach.

Kehlkopf: Der Kehldeckel ist, allerdings nicht auffallend, gerötet. Die Stimmbänder sind kaum etwas hyperaemisch, stehen in Kadaverstellung. Die Hinterwand dagegen besteht aus zwei hochgeschwollenen, glänzenden, blutroten Wülsten, welche jede Bewegung behindern.

Nur das

Erysipelas laryngis

bringt derartige Erscheinungen hervor.

Fig. 2.

Ein früher immer gesunder 67jähriger Herr ist im Gefolge einer Influenza seit 3/4 Jahren schwer erkrankt: abendliches Fieber, Schweisse, Abmagerung, sehr reichlicher gelbgrauer Auswurf, seit einigen Monaten auch Heiserkeit uud schwere Atmung.

Der immer noch ziemlich kräftige Körper zeigt an der schlotternden Haut die Abnahme an. Perkussion ergibt beiderseits h. o. fast völlige Dämpfung, r. unter der Clavicula von der 2.—4. Rippe gedämpft-tympanitischen Schall, welcher an der am meisten ausgesprochenen Stelle beim Oeffnen des Mundes sich erhöht Auf der ganzen Lunge reichliche Rasselgeräusche, v. o. r. lautes Bronchialatmen mit klingendem Rasseln. H. o. beiderseits bronchiales Atmen mit knarrenden Rhonchis.

Atmung kurz, beschleunigt, etwas Stridor hörbar.

Der ganze Kehlkopf ist hochrot gefärbt. Die Hinterwand ist wurstförmig verdickt. Von ihrer Vorderfläche erhebt sich ein glatter, dicker Wulst. Das rechte Stimmband ist von dem geschwollenen Taschenband ganz verdeckt, das linke zeigt im Bereich des proc. vocalis eine scheinbare Spaltung (in der Tat Verdoppelung durch eine subchordale Schleimhautfalte) und ist anscheinend verschmälert. Die Abduktion ist behindert, da beide Stimmbänder nicht über die Kadaverstellung nach außen gehen.



Fig.1.



Fig.2.



Fig.3.

Der Kehlkopf ist von aussen nicht empfindlich. Die Stimme misstönend, tief, rauh, fast aphonisch, oft zum Flüsterton wechselnd.

Die Untersuchung des massenhaften gelbgrauen Sputums, welches sich in 3 Schichten scheidet, ergibt u. a. enorme Mengen fragmentierter Tuberkelbazillen.

Sonach kann es nicht zweifelhaft sein, dass, trotz der ungewohnt heftigen Entzündungserscheinungen im Kehlkopfe auch dieser an

infiltrierender Tuberkulose

erkrankt ist.

Fig. 3.

Bei einem 27 jährigen Manne lassen sich unschwer ausgebreitete tuberkulöse Zerstörungen der Lungen nachweisen, auch enthält der reichliche Auswurf T.-Bazillen. Seine Hauptklage bezieht sich übrigens auf Schluckbeschwerden, er ist genötigt, häufig Speichel zu schlucken, da er fortwährend im Halse trocken ist, auch kommt es bei Getränken mitunter zu Fehlschlucken.

Die ganze hintere Wand ist dick geschwollen, weiß und rot gefleckt, der Einblick in das Innere des Kehlkopfes dadurch ganz verwehrt. Die bei Vorwärtsneigen des Kopfes besonders weit sichtbare Vorderfläche der Hinterwand ist einem flachhügeligen Terrain vergleichbar, dessen unterste Partie sich zu zwei gegenüberliegenden rundlichen, glatten Höckern erhebt.

Es ist der Typus des

diffusen tuberkulösen Schleimhaut-Infiltrates.

Der Kehlkopf ist von aussen nicht empfindlich. Die Stimme misstönend, tief, rauh, fast aphonisch, oft zum Flüsterton wechselnd.

Die Untersuchung des massenhaften gelbgrauen Sputums, welches sich in 3 Schichten scheidet, ergibt u. a. enorme Mengen fragmentierter Tuberkelbazillen.

Sonach kann es nicht zweifelhaft sein, dass, trotz der ungewohnt heftigen Entzündungserscheinungen im Kehlkopfe auch dieser an

infiltrierender Tuberkulose

erkrankt ist.

Fig. 3.

Bei einem 27 jährigen Manne lassen sich unschwer ausgebreitete tuberkulöse Zerstörungen der Lungen nachweisen, auch enthält der reichliche Auswurf T.-Bazillen. Seine Hauptklage bezieht sich übrigens auf Schluckbeschwerden, er ist genötigt, häufig Speichel zu schlucken, da er fortwährend im Halse trocken ist, auch kommt es bei Getränken mitunter zu Fehlschlucken.

Die ganze hintere Wand ist dick geschwollen, weiß und rot gefleckt, der Einblick in das Innere des Kehlkopfes dadurch ganz verwehrt. Die bei Vorwärtsneigen des Kopfes besonders weit sichtbare Vorderfläche der Hinterwand ist einem flachhügeligen Terrain vergleichbar, dessen unterste Partie sich zu zwei gegenüberliegenden rundlichen glatten Höckern erhebt.

Es ist der Typus des

diffusen tuberkulösen Schleimhaut-Infiltrates.

Tafel 42.

Fig. 1.

Eine 36 jähriger an Lungen- und Kehlkopfphthise erkrankter Pat. erhielt eine Koch'sche Injektion. Am nächsten Tage ist folgendes Bild sichtbar:

Beide ary-epiglottische Falten, sowie der ganze obere Rand der Kehlkopfhinterwand sind, besonders links, ballonartig aufgeschwollen, dabei glänzend und glatt. Auch die Taschenbänder erscheinen verdickt. Beide Stimmbänder stehen während der Respiration sehr nahe der Mittellinie, sind düster verfärbt, mit unebenen Rändern; vor dem linken proc. vocalis erhebt sich ein kleiner Sporn.

Sämtliche Schwellungen sind auf

akutes entzündliches Oedem

über den tuberkulös erkrankten Partien zu beziehen.

Fig. 2.

Eine 24jährige Frau, hochgradig abgemagert, mit hektischer Wangenröte, reichlichem eitrigen Auswurf, grosser Mattigkeit kurz allen Zeichen vorgeschrittener Lungenphthise, zu welchen auch die Ergebnisse der physikalischen Untersuchung stimmen, leidet noch dazu an heftigster Atemnot. Orthopnoë und Stridor erscheinen hochgradig.

Der ganze Kehlkopf bietet, abgesehen vom Deckel, nur pathologische Befunde. Vom rechten Stimmband ist gar nichts, vom linken nur ein schmaler Streifen des proc. vocalis zu sehen. Alles andere verdecken die, in blasse, etwas unebene, starre Tumoren umgewandelten Taschenbänder. Die aryepiglottischen Falten sind ebenfalls stark verdickt, teilweise graugelb verfärbt und glänzend (oedematös). Vor der rechten erhebt sich, breit aufsitzend, eine keulenartig zulaufende, bohnengroße Geschwulst, ebenfalls wenig gefärbt und leicht gehöckert, die hintere Hälfte des ohnedies schon geringen Lumens verdeckend.

Kein Zeichen von Zerfall, wenigstens an den sichtbaren Flächen.

Dass ausser den unmittelbar sichtbaren Veränderungen, auch in der Tiefe, wahrscheinlich am Knorpelgerüst, krankhafte Vorgänge sich abspielen, ist wahrscheinlich. Jedenfalls handelt es sich um

diffuses tuberkulöses Infiltrat des ganzen Kehlkopfes und gleichartige Geschwulstbildung.



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.

Fig. 3.

Seit einem Jahre zunehmende Atemnot und mitunter auftretende Beschwerden beim Schlucken fester Bissen veranlassen einen 47jährigen kräftigen Herrn sich untersuchen zu lassen.

Die Stimme ist rauh, überschlagend, Atmung etwas stenotisch.

Der Kehlkopfeingang ist gleich hinter der Epiglottis fast ganz von einer walnußgroßen Geschwulst derart überlagert, daß nur ein Teil des rechten Taschenbandes und der aryepiglottischen Falte sichtbar bleibt.

Die Geschwulst ist gelbgrau von Farbe, ungleichmässig höckerig, von zahllosen Gefässen überzogen.

Beweglichkeit ist gering, doch vorhanden, am deutlichsten an der vorderen Partie, so dass der Ursprung der Geschwulst in der linken Arytaenoïdgegend zu suchen sein dürfte. Ihre Natur zu beurteilen, ist nicht sicher möglich; höchstens (da weder Drüsenschwellungen am Halse noch Metastasen bemerkbar sind), deutet noch die offenbar rasche Entwickelung auf Malignität.

Erst die mikroskopische Untersuchung nach der Operation lehrte, dass es sich um einen

Plattenepithelkrebs

handelte. (S. Taf. 19 Fig. 2.)

Tafel 43.

Fig. 1.

Seit einem halben Jahre spürt eine 62 jährige Frau eine zunehmende Erschwerung des Schluckens, so dass in letzter Zeit nur mehr flüssige Nahrung genossen werden konnte. Schmerzen waren nie vorhanden. Die Kräfte sind sehr geschwunden.

Mageres, bleiches Individuum, ohne Verfärbung der Haut oder Schleimhäute. Am Hals und Nacken sind keine Drüsen zu spüren, auch sonst kein abnormer Palpationsbefund.

Der Rachen sehr bleich, desgleichen der Kehlkopf, dessen hintere Hälfte unsichtbar ist, da sich über dieselbe ein blaßblauroter, leicht höckeriger Tumor von etwa Pflaumenkerngröße schiebt, dessen hinterer Teil unter der Rachenhinterwand im Oesophagus verschwindet. Seine Basis geht kontinuierlich in den oberen Kehlkopfrand über.

Die Phonation erfolgt anstandslos, die Stimme ist schwach doch rein. Bei de. Sondierung zeigt der Tumor leichte Beweglichkeit und lässt sich von der Rachenhinterwand abheben. Die Atmung ist frei, Herz und Lunge weisen nur einige Altersveränderungen auf.

Zur Diagnose ist bei dem merkwürdigen Sitz der Geschwulst und dem Alter der Pat. die Untersuchung nach der Exstirpation erforderlich.

Bei der letzteren ergab sich, dass die Geschwulst der Hinterwand des Ringknorpels breit aufsass. Die mikroskopische Analyse zeigte eine

harmlose Bindegewebsneubildung.

(S. Taf. 18, Fig. 1.)

Fig. 2.

Eine 46 jährige Frau verspürt schon seit einem Jahre zunehmende Schlingbeschwerden, keine Schmerzen, nur ist das Hinabgleiten grösserer Bissen behindert.

Im Rachen besteht keine besondere Abnormität.

Kehlkopf: Derselbe erscheint nicht wesentlich verändert, nur von der Hinterwand scheint sich eine breite, rote Geschwulst zu erheben.

Bei der Phonation bewegt sich dieselbe nicht mit, im Gegenteil rückt die Hinterwand unter derselben hervor, so dass man jetzt bemerkt, dass die Geschwulst gar nicht von dort ausgeht.

Eine Palpation mit dem Finger ergibt auch, dass sie zwar unmittelbar über dem Kehlkopfeingange sitzt, aber mit demselben nicht zusammenhängt, sondern breit nach seitwärts sowie oben



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.

und unten in die Hinterwand des Rachens übergeht. Die Konsistenz ist sehr hart, die Schleimhaut darüber kaum verschieblich.

Diese Geschwulst kann also nur mit den Wirbelkörpern zusammenhängen. Die Entstehung der Schlingbeschwerden durch dieselbe ist aber unwahrscheinlich, denn der Finger gleitet leicht, ohne Hindernis, neben ihr in die sinus piriformes. Auch ist die Betastung ganz unempfindlich. In der Tat handelt es sich nur um eine (ältere)

Lordose der Halswirbelsäule.

Die Schlingbeschwerden finden dadurch ihre Erklärung, dass eine eingeführte Schlundsohle als Nebenbefund in der Nähe der Bifurkation auf ein solides Hindernis in der Speiseröhre stösst.

Fig. 3.

Zunehmende Atemnot und Schluckbeschwerden veranlassen eine 43jährige Frau, Hilfe zu suchen. Es fällt sofort eine ziemlich heftige Cyanosedes Gesichtes auf, sowie rauher inspiratorischer stridor. Auch die Stimme ist rauh, manchmal aphonisch.

Der Kehlkopf ist ganz verdeckt durch eine über walnußgroße (dunkelrote) Geschwulst, deren leicht gewellte Oberfläche von einigen stärkeren Gefäßen durchzogen ist; dieselbe hebt sich nach hinten und links vom Rachen ab, geht aber rechts kontinuierlich in die seitliche Pharynxwand über. Vorne ist nur der Kehldeckel und die Kommissur sichtbar.

Aussen am Halse ist eine leichte Kropfbildung bemerkbar. Bei der Palpation fühlt man den rechten Lappen mehr in die Tiefe gehen. Drückt man auf diese Partie, so sieht man gleichzeitig die innere Geschwulst leicht nach links rücken. Bei bimanueller Untersuchung (rechter Zeigefinger im Rachen auf die Geschwulst aufgelegt, linke Hand aussen am Kropf), fühlt man deutlich die Fortsetzung eines einseitigen Druckes. Somit ist die Geschwulst als

Struma retropharyngea dextra

sichergestellt.

Tafel 44.

Fig. 1.

Nachdem ein 56jähriger Herr bereits seit einem Jahre an „Rachenkatarrh" mit hochgradiger Heiserkeit gelitten hat, möchte er auch einmal seinen Hals untersuchen lassen. Er kann jetzt kaum einen leisen rauhen Ton mehr hervorbringen und das Schlucken geht auch schwer.

Der Habitus ist im allgemeinen ziemlich kräftig, doch etwas anämisch. Der Hals faltig, nicht geschwollen; bei Palpation aber zeigt sich die linke Schildknorpelhälfte etwas verdickt und grobhöckerig, mit dem Bindegewebe verwachsen. Submental sind 2 kleine Drüsen zu fühlen.

Kehlkopf: Nur die Epiglottis ist normal, sehr stark rückgelagert, sodaß der Einblick (mehr als hier dargestellt) erschwert wird. Das rechte Stimmband ist leicht gerötet, an Stelle des linken zeigt sich eine kleinknotige, mäßig rote, unmerklich in das Taschenband übergehende Geschwulst vom Aussehen einer Himbeere. Beide aryepiglottischen Falten sind stark verdickt, besonders die linke, welche eine gegen das Normale etwa doppelt große, unförmige, unebene Geschwulst bildet, auf deren oberer und vorderer Fläche ein unregelmäßig ausgebuchteter, nach hinten sich vertiefender Defekt mit wallartig erhabenen Rändern und graugrünem Grunde sich hinzieht.

Beim Phonationsversuch bleibt die linke Seite unbeweglich, woraus auf Tiefenausbreitung des Infiltrates und Ergriffensein des Gelenkes zu schliessen.

Die Natur des offenbar weitreichenden Infiltrates wird klar durch den Anblick der Geschwulst und im Hinblick auf die Dauer des Prozesses. Jene ist offenbar eine echte Neubildung und nach allem (Ausbreitung, Zerfall, Uebergreifen auf die Nachbarschaft, Drüsenmetastasen) kann dieselbe nur malign sein. Unzweifelhaft liegt ein

Carcinom

vor.

Fig. 2.

Ein 47jähriger Mann ruft den Arzt wegen drohender Erstickung. Atemnot besteht schon seit Monaten, auch viel Husten ohne allen Auswurf. Auch das Schlucken ist seit mehreren Wochen bereits nur auf Flüssigkeiten reduziert.

Starke Abmagerung, erklärlich nach dem letzten Punkte der Anamnese. Hochgradiger inspiratorischer Stridor bei sehr verlängertem Exspirium. Die Atmung erfordert Anspannung aller Hilfsmuskeln. Trotz grosser Mattigkeit sitzt der Pat. daher immer aufrecht, mit rückgeneigtem Kopfe.



Fig. 1.



Fig. 2.

Perkussion ergibt ziemlich starke Erweiterung der Lungengrenzen, nirgends Dämpfung. Auskultation unmöglich wegen der alles übertönenden Stenosengeräusche.

Mehrtägige Temperaturmessung zeigt afebrilen Zustand.

Der im ganzen blaßrote Kehlkopf ist nur in einem ganz schmalen Spalte luftdurchgängig. Das rechte Stimmband ist weißgelb. Unter demselben zieht sich eine fast ebenso breite, glatte, rote Leiste hin, welche, im vordersten Teile leicht am Rande geschwellt, unter der Kommissur verschwindet. Das linke Stimmband ist in seiner mittleren Partie in einen höckerigen, roten Tumor verwandelt, während das hintere Drittel unter einer bohnengroßen, blaßroten, dicken Geschwulst verschwindet, welche sich breitbasig von der im ganzen sehr verdickten Hinterwand erhebt.

Die Halsdrüsen sind nicht geschwellt. Die linke Schildknorpelhälfte fühlt sich verdickt und etwas uneben an, ist nicht besonders empfindlich.

Beim Phonationsversuch bleibt die linke Seite unbeweglich stehen.

Anatomisch liegt also eine, hauptsächlich die linke Partie des Ringknorpels ergreifende Erkrankung vor. Dass dieselbe auch auf die rechte Ringknorpelhälfte übergegangen ist, zeigt die subchordale Leiste. Die Affektion hat, soweit sichtbar, vorwiegend geschwulstartigen Charakter. Da aber die Geschwulst offenbar mit ausgebreitetem Infiltrat der tieferen Teile zusammenhängt, auch, wie nach der Gelenkfixierung zu schliessen, das knorpelige Gerüst ergriffen hat, kann es sich nur um einen destruktiven Prozess handeln. Es bleibt also die Wahl zwischen maligner Neubildung, Syphilis und Tuberkulose.

Für erstere spricht vieles, vor allem die Einseitigkeit der Erkrankung, das Alter des Patienten, die Zeit der Entwickelung, der Mangel an allgemeinen und Lungenerscheinungen. Für Luës spricht nichts, weder in Anamnese noch Befund, auch ist stete und langsame Entwickelung dieser Krankheit nicht eigen. Tuberkulose könnte ein ähnliches Bild erzeugen, die blasse, etwas unebene Geschwulst sieht dieser Affektion sogar recht ähnlich, dagegen ist die Intaktheit des einen Stimmbandes in so vorgerücktem Stadium doch ungewöhnlich. Auch fehlen Auswurf und Fieber (in mehrwöchentlicher Beobachtung.)

Erst etliche Wochen nach der unmittelbar notwendigen Tracheotomie, traten hektisches Fieber und reichlicher Auswurf mit positivem Bazillenfund ein, so dass endlich mit Sicherheit

tuberkulöse Perichondritis cricroïdea

diagnostiziert werden konnte.

(Sektionsbefund s. auf Taf. 10 bei S. 92.)

Tafel 45.

Fig. 1.

Ein Mann mit einer Trachealkanüle bittet um Entfernung derselben, da er wieder ganz gut atme. Dieselbe ist ihm vor einem halben Jahre eingesetzt worden, nachdem der Kehlkopf gespalten und in demselben eine Operation vorgenommen worden war. Die Atmung ist auch bei zugehaltener Kanüle recht gut.

Im Kehlkopfe sieht man an Stelle der linksseitigen Bänder eine breite, glatte, rote Fläche sich kontinuierlich von der Hinterwand bis zur rechten Seite hinüberziehen, wo sie zwischen Stimm- und Taschenband verschwindet. Keine ungleichmäßige Verdickung noch Injektion derselben verrät irgend einen schlummernden Prozeß. Diese Fläche darf also nach der Anamnese als reine

Narbenmembran

betrachtet werden.

Dagegen zeigt die Hinterwand eine gleichmässig wurstförmige Verdickung. auch der rechten Seite, so dass hier das Andauern eines tiefer liegenden Krankheitsvorganges, wahrscheinlich einer Perichondritis, gemutmasst werden kann. Dem Pat. wird daher die Entfernung der Kanüle widerraten, da eine Steigerung des Prozesses jeden Augenblick wieder die Atmung beschränken könnte.

Fig. 2.

Heftige Atemnot treibt einen 62jährigen mageren, jedoch ziemlich muskelkräftigen Mann zur Untersuchung. Die Atmungstörung hat sich im Laufe der letzten Jahre allmählig entwickelt. Schon länger besteht auch Husten mit reichlichem grauen und gelben Auswurf; keine Nachtschweisse. Ueber die Familie ist keine Auskunft zu erlangen; Infektion wird negiert.

Der Thorax ist exquisit fassförmig, die Lungengrenzen verschieben sich respiratorisch fast gar nicht, überlagern auch die Herzdämpfung teilweise. Epigastrische Pulsation ist sichtbar. Die Perkussion ergibt überall vollen bis hypersonoren Schall, auskultatorisch über der ganzen Lunge verlängertes, verschärftes In- und Exspirium und mittelfeine, trockene und feuchte Rhonchi.

Die Atmung erfolgt unter Anspannung aller Hilfsmuskeln, mit hörbarem inspiratorischen Stridor; der Kehlkopf steigt inspiratorisch stark abwärts. — Die Stimme ist rauh, fast aphonisch. — Die Palpation des Kehlkopfes liefert kein Ergebnis.

Der Kehldeckel ist, besonders in der rechten Hälfte turbanförmig verdickt. Beide ary-epiglottische Falten sind stark geschwollen, die Oberfläche feinhöckerig, düster gerötet; die Stimmbänder, lebhaft gerötet, weichen



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.

während der Respiration kaum mehr als 2 mm (an der hinteren Glottisöffnung) auseinander.

Bei der Phonation erfolgt vollkommener Verschluss der Stimmritze. Der häufige Husten fördert reiche Mengen gelbgrauen, flüssigen, mit festen schleimigen Ballen untermengten Sputums. In diesem können bei mehrmaliger Untersuchung keine T.-Bazillen gefunden werden, auch zeigt dasselbe auffallend wenig Eiterkörperchen, dagegen vorwiegend detritus und Fettkörnchen. —

Eine Entscheidung, welcher Natur das Leiden, kann auf Grund dieser Befunde nicht ohne weiteres gefällt werden.

Wir müssen uns vorläufig mit der anatomischen Diagnose begnügen. Offenbar spielt ein entzündlicher Prozess. Derselbe hat einen grossen Teil der Kehlkopfschleimhaut ergriffen. Dass er aber auch tiefer geht, zeigt die Bewegungsstörung der Stimmbänder, welche genau die Form einer Lähmung der mm. cricoarytaenoïd. postici resp. der Abduktionsfasern des m. reccurrens hat. Doch können solche Bewegungsstörungen auch rein mechanischer Natur sein, wenn nämlich in- oder ausserhalb des betreffenden Gelenkes, hier der articulatio crico-arytaenoïdea. Hindernisse vorliegen. Bei dem umfassenden Charakter der Entzündung liegt auch der Gedanke hieran näher, wir dürfen einen arthritischen Vorgang annehmen, der jedenfalls nicht ohne Entzündung der Knorpel resp. ihrer Matrix zustande gekommen ist. Darauf deutet auch die starke Schwellung und Rötung der ary-epiglottischen Falten. Unbedenklich ist also die Diagnose auf

Perichondritis crico-arytaenoïdea und entzündlliche Anchylose des Crico-arytaenoïdalgelenkes

zu stellen.

Der Verlauf enthüllt denn auch die Ursache. Nach vorgenommener Tracheotomie und energischen Jodkalidosen zeigt sich folgendes Bild:

Fig. 3.

Der ganze Kehlkopf ist jetzt abgeschwollen. Nur an der Hinterwand besteht noch etwas Schwellung und über dem linken Kehlknorpel eine kugelige, graugelbe, glänzende Vorragung der Schleimhaut (Oedem), zwischen welcher und dem Wrisberg'schen Knorpel eine Einkerbung sichtbar ist.

Das rechte Stimmband ist weiß und glatt, das linke noch leicht gerötet und am Rande uneben. Respiratorisch erweitert sich die Stimmritze vollkommen. Unter der Kommissur springt in das halbe Lumen eine horizontal liegende, rote, glatte, nach hinten konvex endigende Leiste vor. In dem freien Teil der Trachea sieht man einen glänzenden, streifenförmigen Reflex.

Dieser rührt offenbar von der noch in der Trachea liegenden Metallkanüle her. Die Leiste erweist sich bei der Sondierung als knorpelhart, glatt und etwa 3 mm dick. Im Zusammenhange mit dem ganzen kann dieselbe als

syphilitisches Narbendiaphragma

angesprochen werden.

Auch unsere frühere Annahme, daß die Abduktionsbehinderung entzündlich-anchylotischer Natur sei, findet ihre Bestätigung, denn die entzündlichen Veränderungen und mechanischen Störungen sind gleichmäßig und gleichzeitig zurückgegangen, ihr letzter Rest zeigt sich noch in dem Oedem über den Spitzen des linken Aryknorpels und der sekundären Rötung des entsprechenden Stimmbandes.

Tafel 46.

Fig. 1.

Ein 63jähriger, kräftig gebauter, im übrigen ganz gesunder Mann, hat seit ungefähr 2 Jahren Stimmstörungen bis, zu starker Heiserkeit, erlitten, die sich in den letzten 2 Monaten besonders gesteigert haben. Kein Schmerz, kein Husten. Die Stimme ist rauh und klanglos.

Kehlkopf: Vorn unter der Epiglottis, den Petiolus ganz verdeckend, sitzt eine über erbsengroße, etwas höckerige, runde Geschwulst. Die Oberfläche ist graurötlich und weiß gefleckt. Die übrigen Partien des Kehlkopfes erscheinen nicht wesentlich verändert, nur das linke Stimmband und der hintere Epiglottisrand sind etwas mehr injiziert. Die Bewegungen der Stimm- und Taschenbänder erfolgen prompt.

Das Alter des Pat. und das ungleichmässige Aussehen der Geschwulst legen den Verdacht maligner Neubildung nahe, doch ist nach so langem (sicher zweijährigem) Bestehen noch kein Infiltrat der Umgebung zu sehen oder (aus mangelnder Beweglichkeit) zu erschliessen. Wir dürfen also zunächst eine

gutartige Neubildung

annehmen. Doch erfordert die Gewissenhaftigkeit eine histologische Untersuchung der exstirpierten Geschwulst, (dieselbe ergab das auf Taf. 15 dargestellte Resultat), und Beobachtung in der nachfolgenden Zeit. (Es kam kein Recidiv.)

Fig. 2.

Ein 56jähriger, kräftiger Mann, seit über 10 Jahren stimmleidend, hat keinen Anlass zu Klagen, keinen Schmerz, keine Atmungsstörung.

Die Stimme ist fast aphonisch, ein rauhes Flüstern; der Phonation geht immer eine lange hörbare Inspiration voraus, der erste exspiratorische Laut ist dann von einem deutlich hörbaren klappenden Ton begleitet. Der Kehlkopf wird bei der Atmung nicht bewegt, vibriert stark bei der Phonation. Palpatorisch bietet er sonst nichts abnormes. Das Gesicht ist kräftig gefärbt, doch nicht cyanotisch, ebenso die Mundrachenschleimhaut.

Beim Einblick in den Kehlkopf zeigt sich sofort der ganze Raum zwischen Epiglottis und Hinterwand von einer, im verstärkten Luftstrom beweglichen Maße ausgefüllt, deren etwas höckerige Oberfläche nach vorne fast weiß, rückwärts mehr rötlich verfärbt erscheint. Die im übrigen noch sichtbaren Teile (Aryknorpel, kleine Teile der Taschenbänder und des rechten Stimmbandes)



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.

zeigen keine wesentliche Abweichung von der Norm. Die Masse zeigt eine innige Verwachsung mit den vorderen Teilen des Kehlkopfeinganges, doch läßt sich die Basis nicht sicher erkennen.

Mangel an Zerstörungserscheinungen, augenscheinliche Gesundheit der Umgebung, Dauer der Affektion und Anblick derselben lassen unschwer eine

gutartige Geschwulst

diagnostizieren.

Die histologische Untersuchung erweist dieselbe als hartes Fibrom.

Fig. 3.

Eine 40jährige Frau droht zu ersticken. Die Atemnot, früher mitunter in geringerem Grade vorhanden, ist ziemlich rasch seit einigen Stunden entstanden.

Pat. sitzt, mühselig, unter Anspannung der Halsmuskeln und langsam atmend, aufrecht da; lautes ex- und inspiratorisches Geräusch ist hörbar. Die Stimme ist rauh, fast aphonisch. Beim Vorziehen der Zunge fällt sofort an der Rachenhinterwand ein sich nach oben fortsetzender grüngelber halbvertrockneter Schleimeiterballen auf.

Der ganze Kehlkopfeingang ist verdeckt von einer dicken, graugrünen, ziemlich trockenen Masse, deren hinterster Teil durch gleichmäßigeren Glanz etwas feuchtere Beschaffenheit verrät. Dieselbe zeigt überall Niveauverschiedenheit gegenüber der geröteten Schleimhaut.

Diese Kruste sitzt auch bei der Phonation unbeweglich fest.

Nasenrachenraum und Nase sind von massenhaftem flüssigem wie trockenem Eiter angefüllt (dessen Quelle sich in einer Siebbeinerkrankung zeigte).

Die Masse im Kehlkopf ist also augenscheinlich auch nur eine Eiterborke, es handelt sich um

Fremdkörperverstopfung.

Tafel 47.

Fig. 1.

Ein $3^1/_2$ jähriger Knabe wird wegen totaler Stimmlosigkeit und heftiger Atemnot vorgeführt. Die Inspiration ist besonders erschwert, sehr verlängert und kann nur mit sichtbarer Anstrengung aller Hilfsmuskeln unter lautem Stridor ausgeführt werden. Der Kehlkopf steigt dabei stark nach abwärts. Exspiration etwas leichter. Das Gesicht ist stark cyanotisch, ebenso die Extremitäten. Der Zustand hat sich im Laufe zweier Jahre nach einem Keuchhusten entwickelt.

Die Laryngoskopie läßt unter dem stark nach vorne gelagerten Kehldeckel, dessen Schleimhaut eine leicht bläulichrote Verfärbung zeigt, einen den ganzen Kehlkopfeingang überlagernden Tumor erkennen, dessen Oberfläche durchweg der einer Maulbeere ähnelt, im übrigen hellrote, ziegelartige Färbung aufweist. Der palpierende Finger fühlt weiche Konsistenz und geringe Beweglichkeit der Geschwulst. Es ist offenbar ein

Papillom,

eine dem Kindesalter besonders eigentümliche Form der Kehlkopfgeschwülste.

Fig. 2.

Eine 30 jähr. Frau klagt über seit 3—4 Jahren bestehende Heiserkeit und letzter Zeit besonders zunehmende Dyspnoë. Auch haben ihre Körperkräfte abgenommen und sind Nachtschweisse aufgetreten, sowie Husten, jedoch kein Auswurf. Der Vater ist an Lungenphthise gestorben.

Die grazile schwächliche Frau ist total aphonisch und atmet mit hörbarem Geräusch, der Schildknorpel steigt dabei auf und ab. Unter dem Kieferwinkel findet sich beiderseits je eine taubeneigrosse Drüse.

Auf den Lungen ist der Schall überall sonor, jedoch steht die rechte Spitze etwas tiefer, auch hört man unterhalb des rechten Schlüsselbeins verschärftes verlängertes Exspirium. Ueber der ganzen Lunge besteht verschärftes Atmen mit trockenen Rasselgeräuschen. — Herzaktion schwach, Dämpfung klein. Töne rein.

Kehlkopf: Im ganzen eher blaß (wie auch die Mundschleimhaut), zeigt sich sein ganzes Innere von leicht papillären, himbeerroten Geschwülsten ausgefüllt, welche auf den Taschenbändern und der Hinterwand wurzeln, sodaß nur das hintere Drittel beider Stimm-



Fig. 1.



Fig. 2.

[illegible] und [illegible]
[illegible] Schilderung
[illegible] Die [illegible] zeigen sich bei der Schilderung
[illegible].

Breiter diffuser Sitz, [illegible] und allgemeine [illegible] die V[illegible] zu

[illegible]

zu stellen. Die mikroskopische Untersuchung bestätigte dies



Lehmann's

medizinische Handatlanten.



Lehmann's mediz. Handatlanten.

Band VIII.

Atlas und Grundriss der traumatischen Frakturen und Luxationen

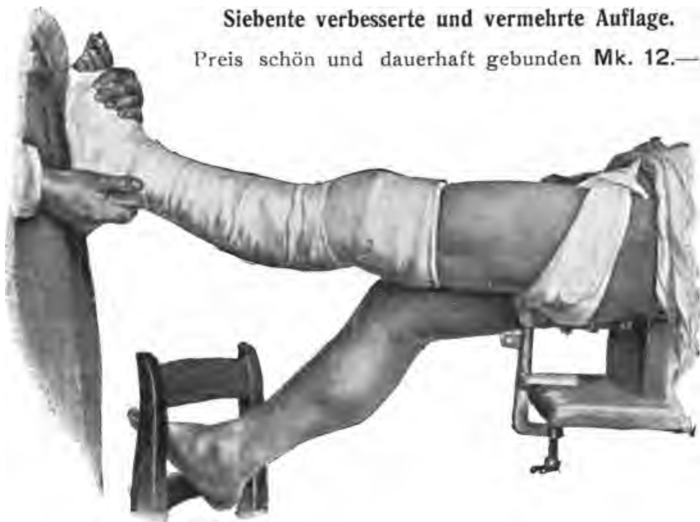
von

Professor **Dr. H. Helferich** in Kiel.

Mit 76 farb. Tafeln und 238 Figuren im Text von Maler B. Keilitz.

Siebente verbesserte und vermehrte Auflage.

Preis schön und dauerhaft gebunden **Mk. 12.—.**

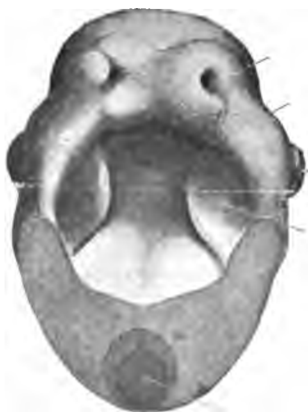


Auf 76 farbigen Tafeln werden sämtliche Frakturen und Luxationen, die für den Studierenden und Arzt von praktischer Bedeutung sind, in mustergültiger Weise zur Darstellung gebracht. Jeder Tafel steht ein erklärender Text gegenüber, aus dem alles Nähere über die anatomischen Verhältnisse, Diagnose und Therapie ersichtlich ist.

Ausserdem enthält der Band ein vollständiges Kompendium der Lehre von den traum. Frakturen und Luxationen. Wie bei den Bildern, so ist auch im Texte das Hauptgewicht auf die Schilderung des praktisch Wichtigen gelegt, während Seltenheiten nur ganz kurz behandelt werden.

Zur Vorbereitung für das Examen ist das Buch vorzüglich geeignet. Der Preis ist in Anbetracht der prächtigen, in Farbendruck ausgeführten Bilder ein ganz aussergewöhnlich niedriger.





D ... n.

Auf ... inkl)
und ... inkl.

D ... en

(Hy ... und

Ar ... nik.

)

Heft ... aumat- ... k. 1.—

Heft ... he Be- ... tisepti- ... k. 1.—

Heft ... ne am ... k. 1.—

Heft ... moren ... k. 2.50

Heft ... Dr. J. Ueber Elephantiasis. 1895. 8°. 15 S. mit 1 Tafel. Mk. 1.—

Heft 6: **Jesionek**, Dr. A., Kasuistischer Beitrag zur Lehre vom Fungus durae matris. 1894. gr. 8°. 20 S. mit 1 Tafel Mk. 1.—.

Heft 7: **Sydow**, Dr. Franz, Beiträge zur Geschichte der Tracheotomie. 1896. gr. 8°. 59 S. mit 4 Tafeln. Mk. 2.—

Redakteur:
Dr. Bernhard Spatz
Arnulfstrasse 26.

Auflage 10500.

Verlag:
J. F. Lehmann.
Paul Heyse-Str. 15a

Münchener Medizinische Wochenschrift

Herausgegeben von

O. v... Bollinger, H. Curschman...
H. ... Penzoldt

...rstützt
dur... t über
die ... e über
alle... Sie ist
jet... chblatt
de...

...ertvolle

O...

aktuelle
w... r Einzel-
a... gebracht.
... tlich eine
... en in Be-
... gegeben.
... Ophthal-
... za. vierte
... n Ers...
... r w...

...d,
... Carl
Ludwig u. s...
Der ... nehmen
der Ve... entgegen.
... Verfügung.

J...